

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

Diplomová práce

**Exkurzní činnost v Praze se
zaměřením na oboru Hvězda a její
využití ve výuce**

Field trip activities in Prague
focusing on the Star game reserve
and their application and use in the
teaching of nature science

Autor: Bc. Markéta Humlová

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Jana Skýbová

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Bi-D

Praha 2021

Anotace

Předmětem této diplomové práce jsou organizační formy výuky se zaměřením na exkurzní činnost v hodinách přírodopisu na 2. stupni ZŠ a v odpovídajících ročnících nižšího gymnázia. Práce je přehledně rozdělena na několik částí. První část se věnuje obecným informacím o exkurzní činnosti jako celku. Zabývá se rozdělením jednotlivých exkurzí, jejich přípravě a průběhu. Následně jsou charakterizovány možnosti vzdělávacích programů v Praze a blízkém okolí, které jsou připraveny od různých institucí. Dále se práce konkrétně zaměřuje na pražský les oboru Hvězda, jelikož v poslední části textu je zhotovena naučná vycházka propojující historii a přírodu tohoto místa. Nedílnou součástí práce je dotazníkové šetření zabývající se využitím exkurzí ve výuce přírodopisu.

Klíčová slova

exkurze, obora Hvězda, naučná vycházka, výukový program

Annotation (Field trip activities in Prague focusing on the Star game reserve and their application and use in the teaching of nature science)

The subject of this diploma thesis are organizational forms of teaching with a focus on excursion activities in science classes at the 2nd level of primary school and in the corresponding years of lower grammar school. The work is clearly divided into several parts. The first part deals with general information about the excursion activity as a whole. It deals with the division of individual excursions, their preparation and course. Subsequently, the possibilities of educational programs in Prague and the surrounding area are characterized, which are prepared from various institutions. Furthermore, the work specifically focuses on the Prague forest in the field of the Star game reserve, because in the last part of the text is made an educational walk connecting the history and nature of this place. An integral part of the work is a questionnaire survey dealing with the use of excursions in science teaching.

Key words

excursion, the Star game reserve, educational walk, educational program

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Exkurzní činnost v Praze se zaměřením na oboru Hvězda a její využití ve výuce vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha 12. 7. 2021

Poděkování

Děkuji RNDr. Janě Skýbové, vedoucí mé diplomové práce za věcné připomínky a odbornou pomoc při zpracovávání tohoto uceleného textu.

Obsah

Úvod.....	7
1 Organizační formy výuky.....	9
1.1 Formy výuky v hodinách přírodopisu na 2. stupni ZŠ.....	9
1.2 Exkurze jako forma výuky	10
1.2.1 Dělení exkurzí dle jejich charakteru	10
1.2.2 Průběh exkurze.....	11
2 Náměty pro exkurzní činnost v Praze.....	16
2.1 Zoologická a botanická zahrada	16
2.1.1 Zoo Praha	16
2.1.2 Zoo Mořský svět.....	19
2.2 Botanická zahrada	20
2.2.1 Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK.....	20
2.2.2 Průhonický park a zámek	20
2.2.3 Dendrologická zahrada Průhonice	21
2.2.4 Botanická zahrada hlavního města Prahy	25
2.3 Lesy hlavního města Prahy	27
2.3.1 Středisko ekologické výchovy	27
2.3.2 Výukové programy pro ZŠ	28
2.3.3 Terénní exkurze a semináře	30
2.3.4 Ekocentrum Prales – Pražské lesní středisko	31
2.3.5 Zookoutek Malá Chuchle	32
2.4 Stanice přírodovědců.....	32
2.5 Toulcův dvůr	33
2.6 Muzeum.....	36

2.6.1	Národní muzeum – Přírodovědecké sbírky	36
2.6.2	Hrdličkovo muzeum člověka	36
3	Obora Hvězda	40
3.1	Historie	40
3.1.1	Bitva na Bílé hoře	41
3.2	Letohrádek Hvězda	44
3.3	Obora Hvězda a současnost	45
3.3.1	Přírodní památka obora Hvězda	46
3.4	Botanická charakteristika Obory	48
4	Pedagogický výzkum – Exkurzní činnost v Praze a využití obory Hvězda pro výuku v rámci exkurze	51
5	Diskuze	53
6	Využití obory Hvězda ve výuce botaniky pro 6. – 7. ročník ZŠ	56
6.1	Vlastní naučná vycházka v oboře Hvězda	58
6.1.1	Příprava učitele a žáků před exkurzí	58
6.1.2	Průběh vycházky	59
6.1.3	Hodnocení vycházky	61
7	Závěr	65
8	Bibliografie	67
8.1	Literární zdroje	67
8.2	Internetové zdroje	69
9	Seznam příloh	71

Úvod

V dnešní době je největší výzvou pro učitele zaujmout a nadchnout žáky a to zejména v přírodovědných předmětech. Pravděpodobně je to dáno i dnešní dobou, která je silně zaměřená na technické obory či jazykové dovednosti. Nezanedbatelnou roli hraje také i využití volného času jednotlivých žáků, což u většiny stejně znamená odpolední „vysedávání“ u počítače nebo mobilního telefonu. Aktuální situace s pandemií COVID19 tomuto trendu mnoho nepřispěla. Děti neměly možnost věnovat se svým běžným volnočasovým aktivitám, ale i školní výuka se přesunula za monitory počítačů. Za běžných okolností je žák ve svém volném čase většinou přehlacen různými kroužky, sportovními aktivitami a na okrajové předměty, jako je přírodopis, fyzika, chemie, již nezbyvá mnoho času, natož chuti. V průměrné třídě základní školy se o přírodopis zajímá jedno, maximálně dvě děti. Jednou z možností, v nepřeberné nabídce výukových metod, která by toto mohla zvrátit a přitáhnout k přírodovědným oborům více žáků, je ukázat reálný svět, který je hmatatelný a na rozdíl od světa virtuálního přináší žákům skutečné zážitky. Tyto výukové metody (exkurze, vycházka, terénní práce, laboratorní práce) zprostředkovávají dětem praktické zkušenosti, které jim učebnice a ani sebelepší učitel předat nemůže. Dle mého názoru mají tyto metody, zejména tedy exkurze, nezastupitelnou roli ve výuce.

Hlavní město Praha má v dnešní době nepřeberné množství exkurzních možností a výukových programů, které se dají využít ve výuce nejen přírodopisu. Ve své práci se budu zabývat exkurzní činností v širším pojetí, tedy i výukovými programy a dalšími formami mimoškolní organizace výuky. Zvláštní zájem bude věnován jen programům, jenž lze využít ve výuce přírodopisu na 2. stupni základní školy. Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické často se zabývám organizační formou výuky typu exkurze a také tím, co vše lze do ní zahrnout. Dále se pak zaměřuji na popis přípravy jednotlivých exkurzí, jejich průběh a závěrečné zhodnocení. Největší pozornost je věnována oboře Hvězda a je popsána její historie, současný stav, atd. Dále výběrem exkurzí, které jsou předem připravené třetí stranou a škola si je objednává jako výukové programy v daných institucích. Jak jsem již zmínila organizací a možností je nepřeberné množství a proto se v práci budu věnovat opravdu jen části z nich. V rámci praktické části zjišťuji, jak učitelé přírodopisu vnímají a využívají exkurze ve výuce. Pro můj výzkum byl zvolen kvantitativní postup sběru informací pomocí dotazníkového šetření. Dále se pak v

praktické části budu zabývat vlastní vycházkou do obory Hvězda na Praze 6. Tuto oblast jsem si vybrala záměrně a to hned z několika důvodů. Jedním z nich je, že obora Hvězda propojuje dva, na první pohled nepropojitelné předměty a to biologii a dějepis, což jsou mé aprobované předměty. Z tohoto důvodu se zabývám i historií tohoto místa. Dalším je, že pracuji na škole, která se nachází na Břevnově, a proto je mi toto místo blízké i z pracovních důvodů.

Cíle práce:

- Charakterizovat jednotlivé exkurzní programy v Praze.
- Charakterizovat území obory Hvězda z historického a biologického hlediska.
- Dotazníkové šetření pro učitele přírodopisu na 2. stupni ZŠ a odpovídajících ročnících nižšího gymnázia
- Vypracovat vlastní edukační vycházku do areálu obory Hvězda, která bude určena pro žáky 2. stupně ZŠ.

1 Organizační formy výuky

Organizační formou výuky je míněno, jakým způsobem je edukační proces veden a uspořádán a to včetně prostředí, ve kterém se odehrává. Rovněž zahrnuje přímou činnost učitele a žáků při organizaci tohoto procesu. Formy výuky mají dlouhou historii. Změny byly způsobovány přeměnou školy, obsahu vzdělávání a zároveň i transformací činností učitele a žáka. Do dnešní doby se vyvinulo velké množství pestrých forem výuky (Skalková, 2007).

1.1 Formy výuky v hodinách přírodopisu na 2. stupni ZŠ

Tento pojem není v terminologii přesně ustálen, zejména se však používá dělení podle dvou různých hledisek z pohledu učitele (Pavlasová, 2015):

- a) s kým a jak pracujeme
- b) kde výuka probíhá

V případě hlediska „s kým a jak pracujeme“ se jedná o následující formy:

- frontální výuku v systému vyučovacích hodin,
- individualizovanou a diferencovanou výuku,
- skupinovou a kooperativní výuku,
- projektovou a integrovanou výuku,
- domácí učební práce žáků (Pavlasová, 2015).

Hledisko „kde výuka probíhá“ obsahuje tyto základní formy výuky:

- vyučovací hodina (ve třídě),
- praktické cvičení – laboratorní práce (v laboratoři),
- exkurze, vycházka, terénní práce (mimoškolním prostředím),
- projekt - projektová výuka (kombinace více prostředí),
- odborný seminář,
- odborná praxe a stáž,
- domácí úkoly, domácí příprava, samostudium (domácí prostředí) (Pavlasová, 2015)

Je však důležité si uvědomovat, že v praxi se obě dělení vzájemně prolínají a podporují. V závislosti na cílech práce a jejím charakteru volí učitel nejvhodnější formu výuky. Dle Pavlasové (2015) je druhé hledisko pro výuku přírodopisu vhodnější, protože

umožňuje pedagogovi lepší představu všech potřebných kroků při přípravě vybraného typu vyučování. „Exkurze mohou být součástí formálního i neformálního vzdělávání. Mohou být kombinovány i s jinými formami výuky. Součástí exkurzí mohou být např. laboratorní práce, projektová výuka může zahrnovat i exkurzi“ (Pavlasová, 2015).

1.2 Exkurze jako forma výuky

Slovo exkurze pochází z latinského „*excurrere*“, jehož význam je skupinová prohlídka určitého místa s odborným výkladem nebo také zájezd, návštěva obzvláště za vzdělávacím nebo poznávacím účelem. Podle Friedmanna a Peciny (2013) lze exkurzi považovat „...za vyučovací formu, i když se v některé literatuře setkáváme s exkurzní demonstrací jako vyučovací metodou“. Hlavní náplní exkurze jako formy výuky je propojení teoretické a praktické části výuky spolu s doplněním a upevněním vědomostí ze školního teoretického prostředí. Autorka Švecová (2002) ve své publikaci uvádí, že si žáci při přírodovědných exkurzích utvářejí kladný vztah k přírodě, poznávají ekologii a vztahy v rámci této vědy. Aby učitel vybral vhodnou exkurzi pro žáky, musí mít na paměti její tematický vztah k probírané látce. Dává tak žákům možnost poznat přírodu a přírodniny v jejich přirozeném prostředí nebo v prostředí, které bylo za tímto účelem vytvořeno člověkem.

1.2.1 Dělení exkurzí dle jejich charakteru

Pojem exkurze se dá brát z velmi širokého úhlu pohledu. V tomto pojetí pojem znamená jakoukoliv výuku v mimoškolním prostředí, ať už se jedná o přírodní prostřední nebo různé instituce.

Dle Pavlasové (2015) rozdělujeme exkurze dle charakteristiky na:

- Vycházka, krátkodobá exkurze, jenž může trvat 1-2 hodiny či celý den. V Praze můžeme využít přírodní areály blízko školního zařízení. Pokud vycházka překročí dobu vyučování, je nutné toto dostatečně v předstihu sdělit rodičům žáků.
- Prohlídka, krátkodobá exkurze trvající 1-2 hodiny. Jedná se o takovou formu exkurze, kde jsou žáci seznamováni s vybranými nebo trvalými přírodninami v uměle vytvořeném prostředí. Velká výhoda prohlídek je, že žáci mohou poznat celý komplex přírodnin jako celek (zoo – šelmy, botanická zahrada – léčivé rostliny). Tato výhoda však s sebou nese i značnou časovou náročnost

na přípravu, protože přílišná náročnost prohlídky může mít za následek didaktický neúspěch.

- Terénní práce jsou brány jako samostatná výzkumná činnost žáků, která je vedena pedagogem nebo odborným lektorem.
- Terénní výuka je chápána jako terénní interaktivní vyučování jehož smyslem je obohacení o ekologické a environmentální znalosti s co největším kontaktem s přírodou (Pavlasová, 2015).
- Do terénního vyučování můžeme zařadit exkurze, vycházky, terénní cvičení, tematické školní výlety. Hlavní smyslem je práce v terénu, díky níž si žáci zakládají kladný vztah k přírodě, životnímu prostředí a hlavně svému okolí.

Exkurze lze také dělit dle zařazení do výuky, tedy podle vztahu k obsahu učiva v tematickém plánu na exkurze úvodní, průběžné a závěrečné. Cílem úvodních exkurzí je motivovat žáky k novému učivu. Průběžné rozšiřují získávané znalosti z tematických celků a závěrečné umožňují shrnutí, opakování a prohloubení probraného učiva (Horník, Altmann, 1988).

Dle Pavlasové (2015) je dalším možným dělením přírodovědných exkurzí rozdělení podle prostředí, ve kterém probíhají. Toto dělení nabízí nespočet možností, mezi které například patří:

- vybrané přírodní lokality, chráněná území, naučné stezky,
- muzea, muzea v přírodě,
- zoologické zahrady, akvária,
- botanické zahrady, dendrologické zahrady,
- záchranné stanice pro volně žijící živočichy,
- ekologická centra,
- výrobní a zpracovatelské závody (mlékárna, pivovar, čistička odpadních vod, lomy, doly, spalovna odpadu, úprava pitné vody),
- výzkumné instituce, státní instituce,
- sbírky, výstavy apod. (Pavlasová, 2015)

1.2.2 Průběh exkurze

Skalková (2007) ve své publikaci uvádí, že existují tři základní hlediska při vlastním průběhu exkurze, na nichž závisí její didaktická účinnost:

1. příprava na exkurzi – Tento aspekt zahrnuje důkladnou přípravu učitele např. seznámení s místem exkurze nebo příprava výukových materiálů. Dále také seznámení žáků s obsahem exkurze, případně vyzkoušení různých pozorovacích technik, které budou žáci při exkurzi využívat. Samozřejmostí je předání informací o exkurzi rodičům nezletilých žáků.
2. vlastní průběh exkurze
3. zhodnocení a využití exkurze – Tato fáze probíhá již v prostředí školní třídy. Jedná se o zopakování nových poznatků, kontrolu výukových materiálů. Vše by mělo být uvedeno do širších souvislostí v rámci výukového tématu.

Příprava učitele

Jak již bylo výše zmíněno, příprava na exkurzi je velmi důležitým aspektem práce, na kterém závisí celý její didaktický efekt.

Při plánování musí učitel posoudit tyto okolnosti:

- stanovit výukový cíl a plán exkurze, zvolit metody výuky;
- správně uvážit vhodnost zařazení exkurze vzhledem k probíranému učivu, počasí a ročnímu období, případně si připravit náhradní program pro případ špatného počasí;
- naplánovat seznam lokalit, které budou navštíveny, určit trasu exkurze a odhadnout její časovou náročnost (ideálně si celou trasu předem projít a seznámit se s krajinou);
- zajistit dopravu a ubytování, případně povolení ke vstupu do lokality;
- připravit výukové materiály (pracovní list, záznamové archy, sbírky přírodnin, odbornou literaturu (atlasy, určovací klíče) – v případě, že nejsou poskytovány navštívenou institucí;
- připravit informační materiály pro žáky;
- naplánovat obsah motivační hodiny před exkurzí a zároveň i hodnotících aktivit po exkurzi (Pavlasová, 2015).

V rámci přípravy učitele nesmíme opomenout stanovení výukových cílů exkurze a volbu výukových metod.

Hofmann (2003) ve své publikaci popisuje cíle terénní výuky a shrnuje je do následujících 9 bodů:

- 1) strategie učení a motivace pro celoživotní učení,
- 2) spolupráce a respektování práce a úspěchu,
- 3) rozvoj a projevoování pozitivních cílů v jednání a prožívání, vnímavost,
- 4) schopnost žít s ostatními
- 5) základy tvořivého myšlení, logického uvažování a řešení problémů,
- 6) poznání a uplatňování reálných možností,
- 7) základy všestranné komunikace
- 8) pozitivní vztah ke zdraví,
- 9) utváření a vhodné projevy svobodné a zodpovědné osobnosti.

Stanovení výukového cíle exkurze

Stejně tak, jako se učitel připravuje na vyučovací hodinu, je nutná jeho příprava na exkurzi a stanovení výukových cílů dané exkurze. Základem pro tuto činnost je tzv. prekoncept, teda znalosti a dovednosti žáků, které získali během předchozí výuky nebo u kterých je předpoklad, že je žáci mají. Bez úrovně znalostí žáků se může velmi snadno stát, že bude navržená práce pro žáky moc jednoduchá nebo naopak příliš složitá (Pavlasová, 2015).

Výukové cíle rozdělujeme na kognitivní (změny ve znalostech), afektivní (změny v postojích a hodnotové orientaci) a psychomotorické (změny v dovednostech). Při srovnání běžné vyučovací hodiny a exkurze se nejvíce uplatňují cíle afektivní a psychomotorické (Pavlasová, 2015).

Nejběžnějším výukovým cílem přírodovědných exkurzí je rozšíření a fixace druhové znalosti přírodnin. Zde se jedná o poznávací a určovací typy exkurzí, které doplňují přírodniny obsažené v učebnicích a jsou obohaceny o regionální aspekt. Snahou učitele by mělo být doplnit tyto znalosti a propojit je nejen s morfologií, ale i se systematikou a ekologií (Pavlasová, 2015).

Další možností v rámci stanovení cílů jsou činnosti zaměřené na práci s laboratorní technikou (lupa, dalekohled, mikroskop), jenž jsou zaměřené na pozorování a zkoumání živých i neživých objektů. Pro zatraktivnění exkurze můžeme zapojit i badatelsky orientovanou výuku, jejíž součástí mohou být pokusy nebo konkrétní terénní měření

fyzikálních veličin. Avšak v tomto případě je nutná přesná formulace cílů pro jednotlivé etapy vědeckého bádání žáků. Nutností je průběh a výsledky řádně zdokumentovat (Pavlasová, 2015).

Volba výukových metod

V průběhu exkurzí se využívají rozličné výukové metody. Jedná se zejména o dialogy, diskuzi, vysvětlování, instruktáž, práce s textovým materiálem (odborná literatura, klíče, atlasy). Řehák (1965) uvádí i další metody, které je možno využít a mezi které patří např. demonstrace (předvádění objektů před zraky žáků) nebo pozorování.

Podle Skalkové (2007) dává exkurze prostor pro uplatnění her didaktických (soutěží) a smyslových. Během didaktických her se žáci naučí týmové spolupráce a smyslu pro „fair play“. Naopak hry smyslové jsou zaměřené na reálné vnímání přírody, aktivizaci a relaxaci. Nesmíme však zapomínat na věnování dostatku času na sdílení pocitů a zážitků z dané hry.

Příprava žáků

Důležitá je i příprava žáků na exkurzi, která kromě informačního hlediska má také motivační aspekt pro aktivity, jenž je na exkurzi čekají. Tato příprava by měla nejlépe proběhnout v předcházející vyučovací hodině před samotnou exkurzí.

Žáci by před exkurzí měli mít tyto informace:

- o průběhu exkurze (lístek s informacemi v písemné podobě – případně informační zápis do žákovské knížky či školního sešitu),
- o navštívené lokalitě,
- výukové cíle a úkoly,
- o využití a manipulaci s nástroji, které se budou v rámci exkurze používat,
- poučení o bezpečnosti během v průběhu celé exkurze,
- o požadovaném výstupu a formě jeho hodnocení,
- o navazujících školních aktivitách (Pavlasová, 2015).

Vlastní průběh exkurze

Samotná exkurze v terénu může obsahovat tyto části:

- sraz - prezence žáků, zopakování instrukcí k cestě na lokalitu a bezpečnostních opatření;

- cestu na lokalitu – poznání prostředí, zopakování instrukcí, rozdání materiálů;
- práce na místě s průběžným dohledem pedagoga;
- návrat z lokality.

Dále dle Pavlasové (2015) může mít rovněž práce na exkurzním místě různou organizaci. Může být pojata jako frontální demonstrace, instruktáž, samostatná práce nebo práce ve dvojicích či skupinách. Snahou učitele musí být aktivně zapojit co největší počet žáků při dodržení přiměřené obtížnosti a časové náročnosti. Ještě na místě exkurze je vhodné provést prvotní shrnutí formou diskuze nebo rozhovoru s žáky. V případě sběru přírodnin je důležité žáky znovu upozornit na podmínky a způsob jejich transportu.

Hodnocení exkurze

Největší přínos exkurze pro žáky je v případě, pokud učitel neopomene v následující vyučovací hodině, její hodnocení. Ve škole následně žáci zpracovávají nasbíraný materiál, vyhodnocují pracovní listy a zpracovávají získané informace, dokud mají exkurzi ještě v živé paměti (Drahovzal, 1987).

Hodnocení exkurze zahrnuje:

- žákovské hodnocení (formou diskuze, dotazníku,...),
- zhodnocení výsledků a práce žáků učitelem, což znamená zhodnocení efektivity cílů dané exkurze (vyhodnocení pracovních listů, nasbíraných přírodnin aj.),
- učitelská sebereflexe (zpětné zhodnocení exkurze, pozitivní i negativní).

2 Náměty pro exkurzní činnost v Praze

Jak jsem již zmínila v úvodu práce, Praha má díky své poloze a velikosti téměř neomezené možnosti v rámci exkurzní činnosti. Z ekonomie vyplývá, že poptávka určuje nabídku a nabídka určuje poptávku, kdy jedno bez druhého se neobejde. A takto to bylo a je i s nabídkami exkurzí, vycházek a terénních prací vypracovanými třetí stranou. Subjektů zabývajících se exkurzní činností pro ZŠ a SŠ je opravdu nepřeborné množství. V této kapitole jsem vybrala pár nejzajímavějších a spousta z uvedených je vyzkoušena buď přímo mnou, nebo mými kolegyněmi, tedy si i dovoluji přidat nějaké osobní hodnocení.

2.1 Zoologická a botanická zahrada

Pokud se řekne přírodopisná exkurze, asi jako první možnost kam se vydat, nás napadne zoologická nebo botanická zahrada. V České republice najdeme přes 20 zoologických zahrad a přes 50 zahrad botanických včetně arboret. Mnohé z nich nabízejí nepřeborné množství výukových programů pro školy a jiné školní zařízení.

2.1.1 Zoo Praha

Jedna z největší a nejnavštěvovanějších zoologických zahrad v České republice je Zoo Praha. Posláním zoologických zahrad není jen ochrana rozmanité biodiverzity v podobě řady ochranných aktivit a výzkumu. Tyto organizace mají také možnost dnes a denně působit na širokou veřejnost nejen ve výchovném procesu, ale i vzdělávacím. Pomáhají utvářet názory, postoje a hodnoty v lidské společnosti.

První zmínka o založení zoologické zahrady v Praze se datuje k roku 1891. Původní plán byl zahradu založit v Královské oboře, ale tento plán nebyl uskutečněn. Myšlenka na vznik zoologické zahrady však nezanikla. Dne 28. září 1931 bylo pro první návštěvníky zpřístupněno staveniště na 8 ha oplocených pozemků v pražské Troji. Zoo dále prosperovala. Významným datem v historii organizace je rok 1959, kdy se jejím ředitelem stává prof. RNDr. Zdeněk Veselovský a Zoo Praha se začleňuje mezi přední zoologické zahrady na světě. Do života zahrady v nedávné minulosti ošklivě zasáhly povodně v roce 2002, kdy voda z rozvodněné Vltavy zaplavila téměř polovinu jejího území, a o život přišlo několik vzácných živočichů. Mezník v nejnovějších dějinách nastal v roce 2016, když branami zoo prošlo 1 448 353 návštěvníků. Jednalo se o historicky nejvyšší návštěvnost. (<https://www.zoopraha.cz/vse-o-zoo/historie>).

Zoo Praha nabízí velké množství vzdělávacích programů pro školy. Zároveň je školním institucím nabídnuta i zvýhodněná permanentka na vstupné a další vzdělávací aktivity, mezi které patří například prohlídka zoo s průvodcem nebo výukový program na dané téma včetně pracovních listů. Dalším zvýhodněním bylo zavedení pondělního vstupného pouze za 50 Kč pro školní skupiny, vyjma července, srpna a státních svátků. V neposlední řadě mají školní výpravy možnost objednat si hromadné stravování v místní restauraci za zvýhodněnou cenu obědového balíčku. K objednání programu lze využít online registraci na oficiálních stránkách Zoo Praha (<https://www.zoopraha.cz/skoly-a-deti/pro-skoly>).

„Tu velkou přednost má zoologická zahrada, že učí bez moření. Počíná zábavou a končí věděním.“ (prof. Jiří Janda, zakladatel Zoo Praha).

Výchovně vzdělávací aktivity jsou rozděleny do několika kategorií:

1) Prohlídky s průvodcem – Tato aktivita probíhá formou komentované vycházky po zoologické zahradě. Na výběr je hned z několika možností, případně se dá dohodnout konkrétní trasa a náplň přímo s objednaným průvodcem. Cena programu je vstupné do zahrady a příplatek za průvodce 300 Kč. V případě průvodce v anglickém jazyce se jedná o příplatek 500 Kč. Program je na 90 minut a maximálně se ho může zúčastnit 25 žáků. Programy probíhají ve všední dny v 9, 11 a 13 hodin.

- Témata: Zajímavosti o zvířatech chovaných v Zoo Praha, Etologie (chování živočichů), Velká trojka, Ohrožené druhy živočichů, Savci, Ptáci, Plazi a obojživelníci, Domácí zvířata, Kopytníci, Primáti, Vodní živočichové, Cesta do Afriky, Asií od jihu k severu
- Kopytníci: Tento program nedávno navštívila kolegyně s 8. třídou. Ráda bych zde jako hodnocení programu zaznamenala její poznatky a poznatky žáků. Celkově byl program hodnocen kladně s pár drobnými chybami. Prohlídka s výkladem byla pro žáky přínosná, bohužel paní průvodkyně i přes upozornění kolegyně, že se jedná o žáky, kteří již základní informace o kopytnících mají, opakovala základní a triviální informace. Pokud se oprostíme od tohoto, nadstavbové informace předané dětem byly zajímavé.

- Já sama jsem absolvovala se 7. třídou program Plazi a obojživelníci a nemohu mu vytknout nic, snad kromě počáteční zhoršené komunikace při objednávání programu. Naše škola přispívá na Koně převalského a díky tomu máme volnou permanentku na 10 vstupů. Žáci tedy platili pouze program samotný. Ze Zoo odcházeli nadšení s velkým množstvím nově nabytých znalostí a hlavně zajímavostí.

2) Výukové programy – Do práce byly vybrány pouze programy vhodné pro 2. stupeň ZŠ.

- **Zoologické pozorování** – Tyto programy jsou vedené lektorem a doplněné o ukázky kůží, stop, peří apod. V průběhu výkladu žáci vyplňují pracovní listy, které jsou předem připravené od Zoo Praha. Vyplnění pracovního listu je přímo závislé na pozorování živočichů v jejich výběžích a expozicích. Podmínky pro uskutečnění programu jsou stejné jako v předchozím případě. Cena je vstupné a příplatek 500 Kč. Maximální počet účastníků je 25 a délka programu je 90 minut. Programy probíhají ve všední dny v 9, 11 a 13 hodin. Mezi možná témata, kterých se lze v rámci tohoto programu zúčastnit, radíme: Šelmy, Kopytníci, Ptáci, Plazi, Africká savana, Etologie, Tělní pokryvy živočichů, Ochrana živočichů (VP)
- **Zvířecí setkání** – „Zvířecí setkání jsou programy vedené lektorem ve vzdělávacím centru, v areálu zoo a v amfiteátru pro trénink zvířat v Rezervaci Bororo. Výklad lektora je doplněn ukázkou přírodnin (kůže, stopy, peří apod.) a živých zvířat.“ (<https://www.zoopraha.cz/skoly-a-deti/pro-skoly/7186-nabidka-pro-skoly>). Cena programu a maximální počet účastníků je stejný jako u programů předchozích. Doba trvání je 60 minut. Aktivita probíhá ve všední dny od 10 hodin. Téma jsou: Trénink v zoo není drezura!, Chytrí pomocníci člověka v akci!, Enrichmentový program – Jak se baví zvířata v zoo?

3) Dále Zoo Praha nabízí pracovní listy a učitelské balíčky, které obsahují kromě pracovních listů i přírodniny, jakou jsou např. odlitky stop. Balíčky jsou k zapůjčení za vratnou zálohu 500 Kč. Momentálně jsou k zapůjčení balíčky na téma savci (obecná charakteristika, šelmy, kopytníci).

2.1.2 Zoo Mořský svět

Zoo Mořský svět je největší expozicí svého druhu v České republice. Areál najdeme na pražském Výstavišti v Holešovicích. Najdeme zde mořská i sladkovodní akvária, ve kterých je 360 druhů živočichů. Instituce byla založena roku 2002 a již roku 2007 získala statut zoologické zahrady vydaný Ministerstvem životního prostředí. Areál Mořského světa se i nadále rozrůstá a je otevřen celoročně od pondělí do pátku 8:30 – 18:00 a o víkendech 9:00 – 19:00. (<https://www.morsky-svet.cz/>).

Pro školní zařízení nabízí komentované prohlídky s průvodcem, které jsou přizpůsobené věku návštěvníků, případně je lze zaměřit na vybrané živočichy či vybranou problematiku moří a oceánů. Prohlídku lze objednat ve všední dny mezi 8:30 a 15:00. Dále nabízí 2 edukační programy – Rejnok, Žralok. Program Rejnok zahrnuje vstup do Mořského světa a zhlédnutí přírodovědného dokumentu. Program Žralok nabízí taktéž vstup do Mořského světa, který je rozšířený o prohlídku s průvodcem s vypracováním pracovních listů. Nechybí ale i zhlédnutí přírodovědného dokumentu. Nabídka přírodovědných filmů obsahuje: Tuleni, Žraloci Mako, Bratrstvo těžké váhy (o mrožích), Modré díry - potápění v labyrintu (potápění v jeskyních), Huňatí rybáři (o ochraně říčních i mořských vyder), Světoběžníci oceánů (karety), Zásnuby v hlubinách oceánů (páření mořských živočichů), Přízrak z hlubin (žralok šestižábří), Žraloci levhartí, Zelení rekordéři (Tatranská jezera - ve slovenském jazyce). Délka dokumentů se pohybuje mezi 30 a 60 minutami. Cena vstupu pro skupiny 10 – 20 osob je pro děti do 15 let i pro studenty 130 Kč. Skupina nad 20 osob program Rejnok stojí 100 Kč a program Žralok 135 Kč. Skupiny nad 40 osob za program Rejnok a program Žralok zaplatí 90 Kč a 115 Kč. Komentovaná prohlídka s průvodcem lze objednat i samostatně za jednorázový příplatek 400 Kč. (<https://www.morsky-svet.cz/pro-skoly.html#logoK>).

- V zoo Mořský svět kolegyně absolvovala komentovanou prohlídku. Bohužel ač byl program objednáván pro žáky 6. ročníku nesplňoval tyto kvality. Pan průvodce měl všechny potřebné znalosti, ale žákům je podával faktografickým způsobem a to ještě pro mnohem mladší děti. Bohužel to celé přispělo k oboustranné nespokojenosti, hlavně ze strany žáků nezájmem o výklad a nudou. Dle hodnocení program není špatný, ale spíše asi pro mladší děti.

2.2 Botanická zahrada

Na území hlavního města Prahy najdeme několik významných botanických zahrad a arboret. Jednou z nich je Botanická zahrada Malešice. Její oficiální název je Botanická zahrada SOŠ, SOU, OU a Učiliště a najdeme ji na jihozápadním úbočí vrchu Tábor v Malešicích. Tato zahrada patří střední zahradnické škole, ale dnes je ve všedních dnech bezplatně přístupná i veřejnosti. Mezi další patří například Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Průhonický park a zámek, Dendrologická zahrada Průhonice a Botanická zahrada hlavního města Prahy v Troji.

2.2.1 Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK se nachází v centru Prahy blízko Karlova náměstí v ulici Na Slupi 16. Přímou před zahradou se nachází tramvajová zastávka Botanická zahrada. Zahrada však byla založena v roce 1775 na Smíchově. Z důvodu častých záplav byla přesunuta do dnešního areálu roku 1898. Expozice zahrady je rozdělena na skleníkové (interiéry) a venkovní (exteriéry) expozice. Ve venkovních expozicích najdeme i geologický park. Pro základní a střední školy nabízí zahrada komentované prohlídky. Cena prohlídky je 35 Kč/žák a zahrnuje vstupné do skleníků. Maximální počet účastníků je 20 žáků. Prohlídky probíhají v rámci běžné otevírací doby, která se v závislosti na ročním období pohybuje u skleníků od 10:00 do 15:00 – 16:30, u exteriérů od 10:00 do 18:00 – 19:30 každý den po celý rok. Během výstav se otevírací doba skleníků může lišit. (<https://bz-uk.cz/>).

2.2.2 Průhonický park a zámek

Ve výčtu botanických zahrad nesmíme zapomenout na Průhonický park, který se nachází v okrese Praha – Západ, Průhonice. Průhonický park a zámek je národní kulturní památka spadající do památek UNESCO. Jedná se o přírodně krajinářský park o rozloze 250 ha, který organizačně spadá pod Botanický ústav Akademie věd České republiky. Park byl založen v roce 1885 hrabětem Arnoštem Emanuelem Silva-Tarouca. Autor parku mistrně využil místní přírodní prostředí, zejména údolí potoka Botič a jeho přítoky Dobřejovický a Zdiměřický potok. V dendrologických sbírkách parku nalezneme původní dřeviny v kombinaci s dřevinami cizokrajnými. Celkem se jedná asi o 1600 druhů dřevin, z toho asi 100 druhů rododendronů a jejich kultivarů. Součástí parku jsou rozsáhlé genofondové sbírky umístěné v Botanické zahradě na Chotobuzi. Vstupné do parku v hlavní sezóně (1. 4. – 31. 10.) je 80 Kč plné vstupné a 50 Kč vstupné snížené. Ve vedlejší

sezóně (1. 11. – 31. 3.) činí plné vstupné 50 Kč a snížené 30 Kč. Otevírací doba parku je v závislosti na ročním období. Od listopadu do února je park otevřen od 8:00 – 17:00, v březnu od 7:00 do 18:00, v dubnu a říjnu do 19:00 a od května do září do 20:00. (<http://www.pruhonicypark.cz/cs/park/>).

Pro návštěvníky nabízí park 3 různé návštěvnické okruhy, na kterých jsou umístěny informační vzdělávací tabule. Základní okruh I. je nejkratší. Jeho časová náročnost je 1,5 – 2 hodiny a délka 2,5 km. Tento okruh zaměstnanci parku doporučují zejména v době květu rododendronů. Hlavní okruh II. je dlouhý 5 km a časově je odhadnut na 3 – 4 hodiny. Vyhlídkový okruh III. je nejdelší a návštěvníky zavede až do míst bývalé Obory u rybníka Bořín. Okruh je dlouhý 10 km a jeho časová náročnost je 5 – 6 hodin. U každého okruhu jsou vždy doporučené odbočky na zajímavá místa parku, jako je například Hlavní vyhlídka, vyhlídková věž Gloriet nebo Botanická zahrada Chotobuz. (<http://www.pruhonicypark.cz/cs/park/navstevnicke-okruhy/>).

2.2.3 Dendrologická zahrada Průhonice

Také dendrologickou zahradu najdeme na Praze – Západ v Průhonicích. Činnost a historie zahrady je úzce spojena s Dendrologickou společností pro podporu nauky o dřevinách a zahradního umění v Rakousku-Uhersku, která byla založena v roce 1908. Prvním prezidentem společnosti byl již více zmíněný zakladatel Průhonického parku Arnošt Emanuel Silva-Tarouca. Na popud společnosti vznikla v Průhonicích pokusná introdukční zahrada, která měla sloužit k pěstování cizokrajných druhů dřevin a trvalek. Společnost zanikla s rozpadem Rakouska-Uherska, ale na její místo již v roce 1922 nastoupila nově vzniklá Československá dendrologická společnost. Během fungování nově založené společnosti byla zahrada přesunuta na pozemek „Na Štípence“ o rozloze 15 ha, který dnes tvoří centrální část Dendrologické zahrady. Následují roky její největší slávy, kdy bylo v zahradě pěstováno až 11 000 druhů. Další vývoj zahrady již tak příznivý nebyl. Do jejího fungování zasáhla i 2. světová válka, kdy část zahrady zanikla v době stavby dálnice D1. V roce 1954 zanikla Československá dendrologická společnost a její majetek včetně zahrady přešel do správy Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví. Dnes se zahrada rozkládá na ploše 80 ha a celkem je zde pěstováno okolo 5 000 druhů rostlin. Zahrada je veřejnosti otevřena od 26. března do 28. října denně, kromě pondělí od 9 do 18 hodin. Během prázdninových měsíců se otevírací doba prodlužuje do 19:00. Dle návštěvního řádu zahrady jsou poslední návštěvníci do zahrady vpuštěni hodinu před jejím

zavřením a to z toho důvodu, že hodina je zhruba časová náročnost na její obchůzku. Plné vstupné je 70 Kč a snížené vstupné pro děti od 6 do 15 let je 35 Kč. (<https://dendrologickazahrada.cz/>).

Dendrologická zahrada nabízí programy pro MŠ, ZŠ 1. i 2. stupeň a SŠ. Všechny programy jsou určeny pro jednu třídu tedy cca 30 dětí, kdy pedagogický dozor je na skupinu maximálně 10 dětí a je zdarma. Na program je vždy důležité mít vhodné oblečení a obuv, protože probíhá celý venku, kromě programů určených do učebny v nově zřízeném Návštěvnickém centru. Do učebny je nutné mít přezuvky. Programy trvají dvě až tři hodiny v závislosti na tématu. Součástí každého programu je pracovní list, který si žáci po ukončení programu nechávají. Na webových stránkách dendrologické zahrady najdeme informace o rozdělení výukových programů pro 2. stupeň ZŠ do 3 různých kategorií. (<https://dendrologickazahrada.cz/pro-skoly/ii-stupen-zs>).

Výukové programy pro 2. stupeň ZŠ:

1) Terénní programy. Tyto programy jsou vhodné pro jaro a podzim, neboť probíhají celé v zahradě. Dle počasí však mohou využít i zázemí učebny. Ceny programů se pohybují v cenovém rozpětí 80 – 100 Kč.

- Mokřady a rybníky – Externí program, ve kterém se třída rozdělí na dvě skupiny, které se v průběhu aktivity na svých stanovištích vystřídají. Na jednom stanovišti se žáci budou věnovat mokřadu jako takovému a to bezobratlým živočichům, kteří v něm žijí a vodním rostlinám. Sami žáci si mohou vyzkoušet lovení živočichů a jejich pozorování pod kelímkovou lupou. Na závěr si své úlovky prohlédnou pod binokulárním mikroskopem. Druhé stanoviště se věnuje rybníku a životu v něm pod i nad hladinou. Zásadní myšlenkou celého programu je zdůraznění a vysvětlení důležitosti mokřadů a rybníků pro krajinu a pro člověka.
- Predátoři a ti druzí, aneb potravní řetězec – Myšlenka tohoto programu se opírá o poznávání potravního řetězce, potravní pyramidy a koloběhu látek a energie v přírodě. Žáci mohou lovit drobné organismy v půdní hrabance, mokřadu a rybníku, které následně s pomocí lektora zkoumají a poznávají. Na konci tohoto programu si na základě nově nabytých vědomostí zkusí sestavit potravní řetězec pro určitý ekosystém.

- Ze života lesa, zahrady či parku – V rámci této aktivity žáci prochází odlehlejší lesní část zahrady a dubový remízek. Mohou lovit v půdní hrabance a zkoumat stopy živočichů. V rámci života lesa mají žáci za úkol zkoumat, které stromy a keře se v něm vyskytují. Dále se program zaměřuje na poznávání bylinného patra, a proč v některých místech lesa toto patro chybí.
- Malá cesta kolem světa – Aktivita je koncipovaná jako procházka kolem zahrady ve smyslu procházky okolo „světa“. Cestou žáci potkají dřeviny pěti kontinentů a dozví se bližší informace o jejich stanovištích.
- Z bylinkové zahrádky – Nejvhodnější období pro absolvování tohoto programu jsou měsíce květen, červen, září a říjen. Žáci se s lektorem podívají na svět bylinek velmi zblízka. Navštíví bylinkovou zahrádku a užitkový záhon a podrobněji se podívají na co, a jak se jaká bylina používá. V podzimních měsících se účastníci dozvědí i nějaké zajímavosti z říše ovoce. Část programu probíhá i v interiéru, kde žáci mohou ochutnat některé bylinky, vyzkoušet si nejrůznější pokusy a v rámci tvořivé dílny vyrobit mýdlo dle vlastních představ a další výroky ze sezónních bylinek.
- Kamennou stezkou – Program probíhá formou procházky podle mapy zahrady. Naučná stezka má 8 stanovišť a každé z nich je zaměřeno na bližší svět minerálů a hornin: Vznik a stavba Země, Kámen jako základ krajiny, Kronika vývoje života, Kámen pomáhá a uzdravuje, Kámen jako surovina a materiál, Těžba a její dopady, Kámen v umění. Na posledním, osmém stanovišti si žáci následně shrnou a zopakují si své získané poznatky. Výrobky, které si žáci vytvoří na stanovišti, si také odnesou s sebou domů včetně vyplněného pracovního listu.

2) Interiérové programy – Tyto aktivity lze objednávat i v zimních měsících, protože se celé odehrávají v prostorách učebny. V případě vhodného počasí se část programu přesouvá do exteriéru, i když je zahrada pro veřejnost uzavřena. Jako u předchozí kategorie se ceny programů pohybují mezi 80 Kč a 100 Kč.

- Zkamenělý svět – V programu účastníci projdou tzv. „cestou časem“ od prahor až po současnost, díky čemuž se seznámí s prehistorickými druhy rostlin a živočichů v podobě dnešních fosilií. Za příznivého počasí se část programu odehrává venku, v prostorách zahrady, kde jsou žákům

představeny druhy stromů, které přetrvaly až do dnešní doby. Zajímavostí je, že si žáci mohou vytvořit otisk trilobita, a tak si vytvoří svojí vlastní fosilii, kterou si odnesou s sebou domů.

- Tajemství kamene – Tento program probíhá částečně v učebně a částečně v terénu. Nejdříve pracují žáci v učebně se sbírkou hornin a nerostů. Poté se rozdělí do skupin a v zahradě projdou naučnou stezku se zastávkami. Všechny zastávky jsou zaměřené na doplnění znalostí geologických témat: horniny a krajina (geologický vývoj a stavba území ČR), minulost Země a vývoj života (vývoj zemské kůry a organismů na Zemi), těžba a její dopady (ochrana přírody a životního prostředí), využití hornin a nerostů v různých oborech a profesích. Následně se žáci opět vrátí zpět do tepla učebny, kde prezentují své výsledky z pracovního listu.
- Voda pro život – Tato aktivita v sobě prolíná dva předměty, kterými je nejen přírodopis, ale také fyzika. Program zde ukazuje důležitost propojování přírodních věd a zkoumání přírody jako jednotného celku. V tomto případě žáci zkoumají vodu pomocí pokusů a díky nim zjišťují vlastnosti vody a její důležitost pro život a pro živočichy, kteří jsou na ní přímo vázání svým způsobem života. Nedílnou součástí je i zamyšlení, jak může jednatlivec přispět k ochraně vodních zdrojů.
- Lidé v říši rostlin – Tento program, stejně jako ty předchozí propojuje přírodopis s dalším předmětem, tentokrát však s dějepisem. Tématem jsou lidé a rostliny v historii a dnes. Jak se rostliny využívaly v dobách minulých a jak jsou propojeny s naší civilizací dnes. V příznivém období se program odehrává venku v terénu.

1) **Tvořivé programy** – Programy jsou jasně tematicky zaměřené a spíše splňují mezipředmětové vztahy než to, že bychom je čistě zařadili do výuky přírodopisu. V cenách programu je vždy zahrnut i materiál, který se při dílnách používá. I z tohoto důvodu je potřeba program objednat alespoň měsíc dopředu. Tyto programy pouze zmíním z důvodu jejich zaměření spíše na tvorbu, nežli na výukovou hodnotu do tématu přírodopis.

- Programy: Vandrovali dráteníci, Zpracování ovčí vlny, Velikonoční dílna, Vánoční dílna, Adventní věnec, Vánoční svícen (<https://dendrologickazahrada.cz/nase-sluzby/pro-skoly/ii-stupen-zs/>)

2.2.4 Botanická zahrada hlavního města Prahy

Botanická zahrada hlavního města Prahy byla původně zřizována jako státní botanická zahrada. První návrhy na její zřízení se datují do roku 1958, ale další roky se řešilo její umístění, a proto je jako datum založení zahrady oficiálně uváděno 1. leden 1969. Možností, kam umístit zahradu, bylo hned několik, ale z důvodu rozlohy byla nakonec vybrána pražská Troja. První ředitelem zahrady byl Ing. Jan Jager, který ji vedl až do roku 1973. Jeho jmenování bylo relativně jasnou volbou, protože se o založení zahrady významně zasloužil. Celý areál zahrady byl stanoven v roce 1982 jako ochranné pásmo chráněných území Podhoří, Salabka a Havránka. Zajímavostí je, že až do roku 1992 nebyla zahrada nikdy celoročně otevřena pro veřejnost. Návštěvníkům byl areál zpřístupněn pouze několik dní v roce během Dní otevřených dveří. Tedy jeden z původních plánů, aby zahrada sloužila pro obyvatele Prahy, nebyl dlouhá léta naplněn. Velký zlom přišel s vedením ředitele Jiřím R. Haagerem, který měl myšlenku vybudovat velký skleník. Tuto myšlenku asi nejvíce vystihuje jeho citát: *„Nenávidím hranaté skleněné domečky, ve kterých najdete stoly s kytkami v hrncích. Mám sen o přirozené intimní expozici s rostlinami, které v jiných zahradách nenajdete - a skalnatá tropická rokle je přece úžasné romantické místo pro snění.“* (<https://www.botanicka.cz/o-nas/historie.html>). Skleník s názvem „Fata Morgana“ byl pro veřejnost plně otevřen v roce 2004. V průběhu dalších let byla mezi venkovní expozice zařazena také vinice sv. Kláry. V roce 2011 byly všechny venkovní expozice propojeny v jeden celek, který má dnes již rozlohu 25 ha. Mezi venkovní expozice botanické zahrady řadíme: Ornametální zahrada, Japonská zahrada, Expozice flory Turecka a Středomoří, Stráň, Lesní biotopy východní Asie a Severní Ameriky, Mokřad a jezero, Pinetum, Severoamerická prairie, Severoamerická polopoušť, Pivoňková louka a Stálezelené dřeviny a stínomilné trvalky. Otevírací doba zahrady je závislá na ročním období. Venkovní expozice jsou otevřeny denně včetně svátků, skleník Fata Morgana denně včetně svátků kromě pondělí od listopadu do února 9 – 16 a ve zbytku roku 9 – 19 hodin. Vinice sv. Kláry má rozdílnou otevírací dobu ve všední dny a o víkendech či svátcích. (<https://www.botanicka.cz/o-nas/historie.html>).

Pro školy nabízí botanická zahrada různé možnosti vyžití. Učitel si může zvolit komentovanou prohlídku zahrady nebo dokonce i výukový program. Programy zahrada nabízí pro MŠ, ZŠ 1. i 2. stupeň a SŠ. Prohlídky i programy trvají 1 hodinu a probíhají ve skleníku Fata Morgana a ve venkovních expozicích, podle volby objedávajícího pedagoga. Aktivitu se objednávají na webových stránkách zahrady. Jejich cena v češtině je

300 Kč a vstupné. Prohlídky a vybrané programy lze objednávat i v angličtině a jejich cena je 550 Kč a vstupné. Vstupné do venkovních expozic stojí 100 Kč dospělí, 45 Kč žákovské vstupné. Denní vstupenka do skleníku Fata Morgana a venkovních expozic dohromady stojí pro dospělého 150 Kč a pro žáky 75 Kč. Skupiny nad 10 členů mají nárok na 10 % slevu na vstupné a zároveň platí, že na tento počet žáků je 1 pedagogický doprovod zdarma. Součástí všech programů jsou pracovní listy pro účastníky. (<https://www.botanicka.cz/pro-skoly>).

Programy pro 2. stupeň ZŠ:

- **Podnebné pásy** – Program probíhá ve skleníku Fata Morgana, kde je představen hlavně tropický a subtropický podnebný pás a jeho nejvýznamnější rostliny.
- **Pozoruhodné rostliny** – Aktivita se koná v areálu Jih venkovních expozic, ve kterém se žáci seznámí s nejzajímavějšími rostlinami z této části zahrady.
- **Expedice do (sub)tropů** – Účastníci se seznámí se skleníkem Fata Morgana a rostlinami, které se v něm nacházejí.
- **Jehličnany a další nahosemenné rostliny** – Tento program je zaměřen na naše i cizokrajné jehličnany a další nahosemenné rostliny, které si žáci prohlédnou ve venkovních expozicích v areálu Jih. Aktivita je zaměřena na způsob rozmnožování, praktické využití, stavbu a celkově jejich způsob života. Součástí je i určování vybraných druhů jehličnanů podle typických určovacích znaků.
- **Využití (sub)tropických rostlin** – Aktivita se odehrává ve skleníku Fata Morgana a je zaměřena na využití tropických a subtropických rostlin. Program také vede žáky k zamyšlení mezi pěstováním tropických plodin a ochraně životního prostředí.
- **Léčivé rostliny** – Program je vhodné objednat v květnu a červnu. Probíhá v areálu Jih venkovních expozic, kde se žáci seznámí s některými léčivými rostlinami. Průvodce jim vysvětlí rozdíl mezi léčivou a jedovatou rostlinou a ukáže některé rostliny, které se využívají v lékařství nebo jako bylinky v kuchyni.
- **Botanické pátrání** – Tato aktivita je zaměřena na badatelskou výuku a probíhá v areálu Jih venkovních expozic. Žáci si sami vyhledávají informace do svého pracovního listu, který poté projdou s průvodcem a doplní si i zajímavosti o jednotlivých rostlinách.

- **Motýli** – Při objednávce toho programu je nutností sledovat akce probíhající ve skleníku Fata Morgana a to z důvodu, že jej lze uskutečnit pouze v době výstavy tropických motýlů nebo těsně po ní.
- **Orchideje** – Stejně jako předchozí program, je tento vázán na výstavu orchidejí, proto je nutné sledovat kalendář akcí v zahradě.

Pokud si pedagog z nějakého důvodu nevybere ani komentovanou prohlídku ani z výše uvedené nabídky programů, nabízí zahrada pracovní listy ke stažení i s metodikou a řešením. Nově se jedná o Botanické pátrání – jižní část venkovních expozic nebo ze starších pracovních listů Exotické plody + příloha, Jízda do Troje, Smysl botanických zahrad pro mladší, Smysl botanických zahrad pro starší, Léčivé rostliny, Jíme zdravě, Masožravé rostliny, Sukulenty pro mladší, Sukulenty pro starší, Orchideje, Praktické využití rostlin. Pro střední školy existuje ještě možnost stáhnout si pracovní listy vytvořené v roce 2010 Trojským gymnáziem Svatopluka Čecha v rámci Operačního programu Praha – Adaptabilita, pod názvem Trojské trumfy pražským školám. Dále je také možnost si stáhnout interaktivního průvodce pod názvem Environmentální výuka aneb interaktivní průvodce nejen areálem Botanické zahrady. Myšlenka programu je taková, že brožuru lze využít nejen v areálu Botanické zahrady, ale i v průběhu celého roku na zvýšení environmentálního povědomí žáků. (<https://www.botanicka.cz/pro-skoly/programy/programy-pro-2.stupen-zs.html>).

2.3 Lesy hlavního města Prahy

Organizace Lesy hlavního města Prahy obhospodařuje téměř 2900 ha lesů na území města. Kromě tohoto ještě spravuje pražské parky a jejich mobiliář, přes 210 km drobných vodních toků a více než 130 vodních nádrží. Mezi nejvýznamnější zelené plochy v údržbě této organizace patří například Stromovka, Petřín, Vítkov, obora Hvězda nebo velké lesní komplexy jako Klánovický les nebo Divoká Šárka. Dále se lesy hlavního města Prahy věnují environmentálnímu vzdělávání a osvětě ve spolupráci se školními zařízeními i širokou veřejností. Také provozují včelnice, záchranou stanici pro volně žijící živočichy, lesní zookoutky a vlastní ekocentrum Prales. (<https://www.lhmp.cz/>).

2.3.1 Středisko ekologické výchovy

„Přibližujeme les veřejnosti srdcem, rukama, rozumem a všemi smyly.“

(<https://www.lhmp.cz/eko/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/>)

Středisko ekologické výchovy nabízí rozmanité množství výukových programů s přírodovědným a ekologickým programem. V nabídce jsou programy pro mateřské školy, základní školy 1. a 2. stupeň a střední školy. Náplň programů je složena v duchu pravidel tzv. lesní pedagogiky a lektori mají certifikát lesního pedagoga. *„Lesní pedagogika je jedna z metod lesnické a environmentální osvěty zabývající se předáváním pravdivých informací o lese a hospodaření v něm zábavnou formou prostřednictvím lesního pedagoga. Důraz je kladen na tzv. zážitkové poznávání lesa, kdy se účastníci aktivit lesní pedagogiky učí vnímat les všemi smysly, čímž u nich dochází k přirozenému vnímání a snadnému zapamatování. Hry a aktivity často propojují několik školních předmětů a umožňují procvičování klíčových kompetencí.“* (<https://lesy-cr.cz/rady-a-osveta/lesni-pedagogika-v-cr/>)

Kromě výukových programů pořádá středisko ekologické výchovy také terénní exkurze a semináře.

2.3.2 Výukové programy pro ZŠ

Programy jsou určeny pro minimální počet 15 účastníků a některé z nich je možno absolvovat i v zimních měsících. Tyto programy jsou na webových stránkách organizace označeny vložkou. Toto označení jsem využila a ponechala i ve své diplomové práci. Výjimkou jsou projektové dny, které jsou určeny pro minimální počet 80 žáků. Programy jsou rozdělené do kategorií les, lesní zvěř, ptáci, noční příroda, voda, včely a svět hmyzu a geologie. (<https://www.lhmp.cz/eko/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/programy-pro-zs-a-ss/>).

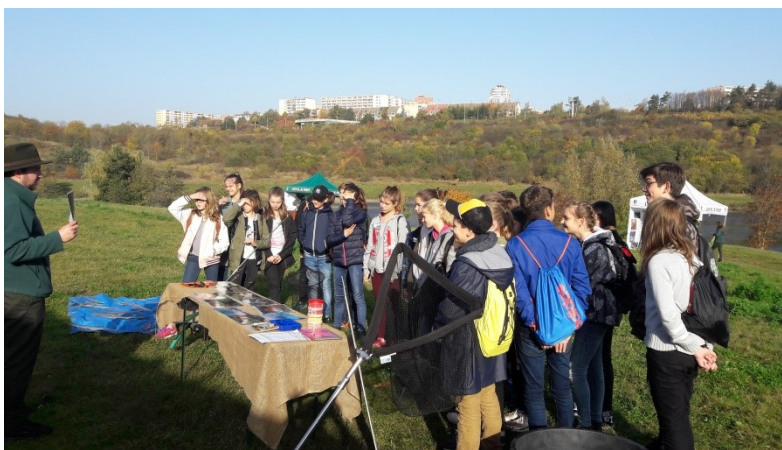
Kategorie výukových programů:

- 1) **Les** – Tato kategorie zahrnuje celkem 7 programů. Z toho 2 je možno realizovat i v zimních měsících. Obecně lze říci, že většina z nich probíhá v terénu (většinou pražský les poblíž školy objednavatele) a jejich trvání je 2–3 hodiny. Cena všech programů je 50 Kč/žák.
 - Programy: Do lesa s lesníkem, Lesní čarování, Naše dřeviny, život lesa, Sazení lesních dřevin, Povídání o lesnictví*, Les v zimě*
- 2) **Lesní zvěř** – V kategorii lesní zvěř najdeme rovněž 7 programů. Z těchto 7 je možno uskutečnit 4 v zimním období. Zimní programy probíhají v učebně, zbylé v terénu. V této kategorii se objevuje více projektových dnů, které jsou určeny minimálně pro 3 školní třídy, tedy jak bylo výše zmíněno, pro 80 a více účastníků. Programy trvají 1–3 hodiny a jejich cena je také 50 Kč/žák.

- Programy: Po stopách lesní zvěře, lesní zvěř, Zookoutek Malá Chuchle, Povídání o lesní zvěři – býložravci*, Povídání o lesní zvěři – šelmy*, Povídání o myslivosti*, Záchrana živočichů*
- 3) Ptáci** – V této skupině nalezneme 5 programů a jeden projektový den. Z celkového počtu 6 možných exkurzí jsou 3 proveditelné i v zimě. Výjimkou je program Ptačí svět, který probíhá celoročně, tedy vzájemně na sebe navazují 4 části, které nelze realizovat samostatně. I za tyto akce zaplatí žáci 50 Kč, kromě programu Ptačí svět – není budka jako budka, který stojí 80 Kč.
- Programy: Ptačí trylky, Ptačí svět, Ptačí svět - Zimní pozorování na Vltavě*, Ptačí svět – Výroba ptačích krmítek*, Ptačí svět – Není budka jako budka*, Ptačí svět – Není kroužek jako kroužek
- 4) Noční příroda** – Tato kategorie programů je zaměřena na noční život v lese, jeho nejbližší okolí a zejména na jeho obyvatele, kteří jsou aktivní hlavně v noci. Jedná se o 2 eko-výchovné programy. Jeden je pořádán celoročně v učebně a druhý je pořádán od jara do podzimu a koná se v terénu.
- Programy: Noční život pražských lesů* – Tento program je zaměřen hlavně na sovy a netopýry a jejich etologii. Žáci se seznámí s jednotlivými druhy a hlavně s důvodem a důležitostmi jejich ochrany. Program stojí 50 Kč/žák. Probíhá celoročně v učebně a jeho časová dotace je 1 hodina. Druhým programem je Noc v lese, který je jedinečný zejména z toho důvodu, že jeho součástí je příprava večere na ohni a přespání v lese v zázemí lesního srubu. Program se zaměřuje na noční život živočichů. Důraz je kladen na jejich neobvykle vyvinuté smysly. Dětem je představena neobvyklá orientace netopýrů, klouzavý neslyšný let sov a další.
- 5) Voda** – V tématu voda je jsou 2 projektové dny a jeden eko-výchovný program. Všechny 3 probíhají v době od jara do podzimu a jejich cena je 50 Kč/žák.
- Programy: Den vody, Život vody,

Výlov pražských rybníků – Tento projektový den probíhá ve spolupráci s Českým rybářským svazem v závislosti na aktuálních termínech výlovů. Žáci se seznámí s rybami a dalšími vodními živočichy, kteří se vyskytují v pražských rybnících. Také jsou jim ukázány rybářské pomůcky a náčiní, které si mohou sami vyzkoušet. Důraz je také kladen na význam pražských rybníků i z historického pohledu. Tento program jsem několikrát absolvovala se žáky 7. ročníků jako doplnění učiva obratlovci – ryby. Žáci byli nadšeni zejména z různých druhů ryb, které dříve znali pouze z obrázků nebo fotografií. Pro mnohé

z nich to bylo první seznámení s výlovem jako takovým, jak probíhá, co vše obsahuje atd. Jedním z velkých zážitků je ukázka bobří kůže a dalších dermoplastických preparátů živočichů, kteří žijí v těsné blízkosti vody. Program probíhá tak, že žáci obcházejí různá stanoviště, kdy každé se podrobněji věnuje např. rybářskému náčiní, rybám, živočichům žijícím u vody atd. Největším zážitkem pro mne byl první výlov rybníka, kdy byla ulovena i velká želva nádherná (*Trachemys scripta*) a žákům jsem mohla demonstrovat škodlivost vypouštění nepůvodních druhů organismů do naší přírody.



Obrázek 1: Exkurze – Výlov pražských rybníků (foto vlastní)

- 6) **Včely a svět hmyzu** – V této skupině jsou 2 programy, které představují nejen dětem, ale i široké veřejnosti život včel a vše co obnáší práce včelaře a obecná starost o včelstva. Důraz je kladen na důležitost včel a jiného hmyzu v přirozených ekosystémech. Cena programů je 50 Kč a doba trvání 1 hodina.
 - Programy: Včely a včelky, Včely a včelky na včelnici – program vhodný pro všechny věkové kategorie
- 7) **Geologie** – V této kategorii nalezneme jeden program (Zkamenělá země), který probíhá pouze v zimních měsících v učebně, trvá 1 hodinu a stojí 50 Kč/žák. Program je veden paleontologem a formou interaktivní prezentace s ukázkou zkamenělin. (<https://lhmp.cz/ekologicka-vychova/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/programy-pro-zs-a-ss/>).

2.3.3 Terénní exkurze a semináře

Jak bylo již výše uvedeno, středisko ekologické výchovy nenabízí pouze výukové programy jak v učebně či v terénu, ale i terénní exkurze a semináře. Tyto aktivity pořádá ve spolupráci s dalšími středisky lesů hlavního města Prahy. Obecně můžeme říci, že minimální počet účastníků je 15 a je potřeba program objednat minimálně 14 dní dopředu.

Tyto terénní exkurze a semináře probíhají od jara do podzimu. Jejich cena se pohybuje od 35 Kč do 50 Kč/žák. Časová náročnost je 1–3 hodiny.

Témata: Pražské potoky a rybníky, Královská obora Stromovka, Do geologické minulosti Prahy, Medárna, Zahradnictví Ďáblice, Kompostárna hl. m. Prahy. (<https://lhmp.cz/ekologicka-vychova/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/exkurze-a-seminare/>)

2.3.4 Ekocentrum Prales – Pražské lesní středisko

Ekocentrum najdeme v ulici Mladoboleslavská 953, Praha 19 - Kbely. Areál byl původně využíván jako okrasná lesní školka a zahradnictví. V roce 2016 zde začalo vznikat ekocentrum. Areál byl zpřístupněn na jaře roku 2017. Prales má sloužit nejen pro školy a další školská zařízení, ale i pro širokou veřejnost jako místo k rekreaci nebo ke komunitnímu setkávání. V centru jsou pořádány workshopy s environmentální tematikou, eko-výchovné programy a další terénní programy. (<https://www.lhmp.cz/eko/ekocentrum-prales/>).

Areál je rozdělen na dvě hlavní části a to na horní a dolní část. V dolní části najdeme výběh pro ovce a nutrie, naučnou stezku Cesta dřeva a bezbariérovou komunitní zahradu s bylinkovými záhony. Dále je zde umístěno veřejně přístupné ohniště s altánem, ukázková včelnice a lesní školka. Horní část areálu částečně patří k nově založenému kbelskému lesoparku. Také zde najdeme veřejné ohniště a piknikové místo, ovocný sad a veřejné bludiště. Součástí tohoto úseku je Dřevák, budova sloužící jako zázemí pro environmentální výchovu. (<https://www.lhmp.cz/eko/ekocentrum-prales/co-u-nas-najdete/>).

Programy pro školní zařízení jsou určené pro MŠ a ZŠ. V této práci se zabývám programy pro ZŠ. Zmíním tedy pouze tyto.

Rozděleny jsou do kategorií:

- 1) Les** – Cesta dřeva, Rok v přírodě
- 2) Louka a zahrada** – Poznávej zahradu, Přírodní lékárna
- 3) Řemesla** – Ovčí svetr, Od zrníčka ke chlebu
- 4) Včelí svět** – Medový život včel
- 5) Noční příroda** – Noc v (Pra)lese – Zálesákův učeň, Noc v (Pra)lese – Noční život drobných savců

Ekocentrum také nabízí tvořivé dílny např. Ježíškova dílnička nebo Vůně dřeva (<https://www.lhmp.cz/eko/ekocentrum-prales/ekovychove-programy/>).

2.3.5 Zookoutek Malá Chuchle

Lesní Zookoutek Malá Chuchle je volně přístupný areál, který najdeme u hájovny v Chuchelském háji. Areál je celoročně volně přístupný. Lesy hlavního města Prahy zde pečují asi o 30 druhů živočichů, jenž se již nemohou vrátit zpět do volné přírody a to kvůli trvalému zdravotnímu či jinému handicapu. Zookoutek také pečuje o opuštěná nebo zraněná mláďata volně žijících živočichů. Obyvatele zookoutku si návštěvníci mohou prohlédnout z bezprostřední blízkosti. Z těchto důvodů je areál ideálním místem na seznámení s živočichy naší přírody nebo s druhy, které v naší přírodě trvale zdomácněly. Můžeme zde vidět například jelena evropského (*Cervus elaphus*), prase divoké (*Sus scrofa*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*), lišku obecnou (*Vulpes vulpes*) nebo výra velkého (*Bubo bubo*). Ze zdomácnělých druhů zde můžeme potkat například psíka mývalovitého (*Nyctereutes procyonoides*), nutrii říční (*Myocastor coypus*) nebo norka amerického (*Neovison vison*). (<https://www.lhmp.cz/stanice/lesni-zookoutky/zookoutek-mala-chuchle/>).

V zookoutku, který je někdy také označován jako minizoo, probíhají akce nejen pro školy ale i pro veřejnost. Lesníci zde vedou komentované prohlídky, jejichž součástí je i krmení vybraných druhů živočichů. Dále zde probíhají výukové programy Lesní zvěř a Noc v lese, o který jsem se zmínila v předchozí kapitole práce.

2.4 Stanice přírodovědců

Stanice přírodovědců je provozována Domem dětí a mládeže hlavního města Prahy a nabízí volnočasové aktivity s přírodovědným zaměřením. Areál najdeme na Praze 5 v parku Sacré Coeur. Stanice se specializuje na chov exotických obojživelníků, plazů a ryb. Její areál můžeme rozdělit na vnitřní klubovny a venkovní zahradu, v níž najdeme voliéry a výběhy, skleníky s bohatou expozicí rostlin, tropické terárium a další prvky jako např. bylinkovou zahrádku, hmyzí hotel či geologickou expozici. Ve sklenících jsou ke zhlédnutí tropické rostliny, akvária i terária. Velká pozornost je kladena i na ochranu volně žijících živočichů. Pro nespočet druhů plazů a obojživelníků byla vytvořena vyhřívací stráž nebo přírodní zimoviště. (https://ddmp Praha.cz/stanice-prirodovedcu/O_nas).

Otevírací doba exteriérů stanice je pondělí až čtvrtek 8 – 19, pátek 8 – 17 a sobota 9 – 17 hodin. V zimních měsících, přesněji od začátku listopadu do konce března je areál o víkendu uzavřen. Výjimku tvoří předem plánované akce pro veřejnost. Vstup do zahrady Stanice je zdarma. Skleníky a tropické terárium jsou otevřeny v úterý 14.00–18.00, ve středu 9.00–12.00 a 14.00–16.00 a ve čtvrtek 14.00–16.00. Cena vstupného je 20 Kč dítě a 40 Kč dospělý. Každou středu v 14:00 probíhá pro veřejnost ve skleníku krmení místních zvířat. Zajímavostí také je, že ve skleníku je možnost koupě pokojových rostlin, bylinek a trvalek. Cena programů se odvíjí od jejich délky a využitím dalších pomůcek např. mikroskopů nebo výtvarné dílny. Minimální počet účastníků je 10 a maximální 30. Cena za 45 minut programu je 45 Kč/žák s využitím mikroskopů 50 Kč. Za 2 x 45 minut zaplatí účastníci 60 Kč, s mikroskopy 70 Kč, za 3 x 45 minut je to 80 Kč a 90 Kč a za 4 x 45 minut 100 Kč a 110 Kč. Jeden pedagog má vždy na 10 studentů vstup zdarma. (https://ddmp Praha.cz/stanice-prirodovedcu/O_nas/Otviraci_doba).

Nabídka programů pro školy: Komentovaná prohlídka stanice přírodovědců, Bylinky a léčivé rostliny, Etologie, Geologie a mineralogie, Chemie, Obojživelníci, Plazi, Kameny v pražském metru, Ptáci, Savci, Ryby, Mikroskopování, Dinosauři, Ekosystém lidských sídel a ochrana zvířat, Cizokrajná zvířata, Domácí zvířata, Podzim, Ekosystém pole s pečením housek, Bezobratlí, Tradiční adventní a velikonoční dílny. (https://ddmp Praha.cz/stanice-prirodovedcu/Vyukove_programy/Nabidka_programu)

- S kolegyní jsme se 7. třídami navštívili program Plazi. V rámci programu se žáci dozvěděli informace o některých zástupcích plazí říše, o jejich chování a ochraně. Povídání bylo vedeno velmi poutavě a splňovalo veškeré námi očekávané náležitosti. V teráriu jsme si prohlédli místní zástupce plazů jako například krokodýla nilského (*Crocodylus niloticus*) nebo kraju královskou (*Python regius*). Po konci programu jsme žákům nechali volný časový prostor na prohlídku venkovní části stanice, kde je samozřejmě nejvíce zaujali klokani.

2.5 Toulcův dvůr

Toulcův dvůr je starobylý statek v pražské Hostivaři, který se věnuje ekologické a jiné vzdělávací výchově. Unikátní je díky souboru památkově chráněných budov. Najdeme zde i farmu a 10 ha přírodního areálu směrem k Zahradnímu městu až k potoku Botič. Celý areál je součástí přírodního parku Záběhlice – Hostivař, který má za úkol chránit místní krajinný ráz. Na pozemcích nalezneme louky, step, mokřady, lužní les, políčka a sad.

Součástí je i farma a bylinková zahrádka. Historie Toulcova dvora se píše již od 14. století. První písemná zmínka pochází z roku 1362, kdy dvůr i se vsí Hostivař dostal do zástavy rychtář Petřík z Lešan. Objekt získal název nejspíše po posledním zemědělském nájemci Františku Toulci. Po sametové revoluci v roce 1992 byl areál vyčleněn pro neziskové organizace, jenž zde otevřely Středisko ekologické výchovy. Areál je otevřen denně po celý rok od 8:00 do 18:00. Pro využití ekologických programů a návštěvy skupin nad 10 osob je nutná předchozí objednávka. (<https://www.toulcuvdvur.cz/stranka/toulcuv-dvur-historie-a-organizacni-struktura>).

Programy, které oficiálně nabízí Středisko ekologické výchovy, jsou určeny pro MŠ, ZŠ a SŠ, ale z oficiálního výběru je většina programů určená spíše pro MŠ a první stupeň ZŠ. V práci jsou zmíněné programy vhodné pro 2. stupeň ZŠ a SŠ. Všechny níže zmíněné programy mají časovou dotaci 180 minut a jejich cena je 100 Kč/žák. (<https://www.toulcuvdvur.cz/evp-programy?ages%5B0%5D=19&ages%5B1%5D=18&ages%5B2%5D=17&ages%5B3%5D=16&minutes=90%2C180>).

Ekologické výukové programy:

- **Krok za krokem vodním tokem** – Účastníci toho programu se seznámí s tím, jak vypadá řeka od pramene až po ústí do moře a s jednotlivými biotopy, které její koryto provází. Základem programu je společné sestavení 3D modelu říčního toku, který je dlouhý přes 4 metry. Se zaměřením na badatelsky orientovanou výuku se u modelu budou žáci zamýšlet nad tím, co se v krajině děje při povodni a jak se jí dá předcházet. V závěru programu se účastníci rozdělí do pracovních skupin, ve kterých zkoumají potok Botič a loví drobné vodní bezobratlé živočichy, které společně s lektorem určí. Program probíhá od dubna do října. Vzhledem k tomu, že děti přímo vstupují do koryta Botiče, je nutné mít s sebou vysoké holínky nebo oblečení na převlečení.
- **Než otočíme kohoutkem** – V tomto programu se žáci zamyslí nad cestou vody z vodní nádrže až přímo ke spotřebitelům do kohoutků v jejich domácnosti. Zabývat se také budou úpravou a rozvodem vody. Důraz bude kladen na problematiku spotřeby vody a čištění odpadních vod. Na tyto často kladené otázky si žáci částečně odpovědí formou pokusů. Žáci se budou s lektorem bavit také o využívání vody dešťové a také o tom kolik vody spotřebovávají běžné domácí

spotřebiče. Hlavním cílem programu je, aby účastníci porozuměli vztahu mezi spotřebou vody a odpovědným spotřebitelským chováním. Program probíhá celoročně v interiérech Toulcova dvora.

- **Rozumíme chování zvířat** – Tento program je velmi orientován na badatelskou výuku. Cílem je, aby žáci na základě vlastního pozorování dokázali porovnat a vyhodnotit chování zvířat a dát je do souvislosti s jejich prostředím, ve kterém se vyskytují. Děti budou nejdříve samy pozorovat zvířata na místní farmě a zapisovat si své „vědecké“ poznatky. Dále budou pokračovat videem a následnou diskuzí, u které se zamyslí, proč se liší chování zvířat na farmě a v konvenčních velkochovech. Program probíhá celoročně s doporučením oblečení do terénu.
- **Včelí společenstvo** – Výuka v rámci tohoto programu probíhá částečně v exteriérech u výukových úlů. Cílem je žákům ukázat, jak včely komunikují, jak probíhá jejich vývoj a jaká je jejich funkce v úle. Součástí je také ukázka včelařských pomůcek a jiných nástrojů. Lektor také žákům ukáže, jak včely vyrábějí med, mateří kašičku a propolis. Program probíhá od dubna do října. Důležité upozornění při absolvování tohoto programu je zjistit alergie na včelí bodnutí a med u žáků.
- **Viš, co si kupuješ** – Cílem programu je alespoň částečné zformování názoru na některé environmentální problémy spojené s chováním spotřebitelů. Žáci se v průběhu programu zamyslí nad tím, jak se věci, jenž nakupují, dostanou od výrobců až přímo ke konečným spotřebitelům. Toto zamyšlení by mělo vést k zodpovědnému spotřebitelskému chování. Program se netýká pouze potravin, ale i oblečení. Jak se liší ekologické zemědělství od konvenčního a kde a jak se šije oblečení, které nosíme. V rámci vedené diskuze žáci dojdou k možným řešením environmentálních problémů a konfliktů. Program probíhá celoročně v exteriérech, na farmě a interiérech budov.
- **Život v mokřadu** – Žáci se v tomto programu seznámí s mokřadem v okolí Botiče. Podrobně prozkoumají život a živočichy mokřadu. V průběhu programu budou děti pracovat ve skupinách. Závěrem své poznatky představí ostatním. Cílem programu je porozumění důležitosti mokřadních ekosystémů pro člověka a přírodu. Program probíhá v dubnu, květnu a podle množství vody v krajině i v červnu. Protože aktivity probíhají v exteriérech u vody, je vhodné, aby žáci měli vysoké holínky nebo oblečení na převlečení. (<https://www.toulcuvdvur.cz/evp->

[programy?ages%5B0%5D=17&ages%5B1%5D=16&ages%5B2%5D=18&ages%5B3%5D=19&minutes=90%2C180\).](#)

2.6 Muzeum

V neposlední řadě nelze opomenout muzea. Na území hlavního města Prahy se nachází nespočet muzeí a galerií, která mají různá zaměření.

2.6.1 Národní muzeum – Přírodovědecké sbírky

Založení Národního muzea datujeme do roku 1818 a již od tohoto data patří přírodovědecké sbírky k jeho největším. Velký podíl na tomto měl již od začátku přírodovědec Kašpar Maria hrabě Šternberk. Až roku 1964 bylo Přírodovědecké muzeum stanoveno jako samostatná organizační složka Národního muzea. Od roku 2014 je Přírodovědecké muzeum umístěno v Horních Počernicích, kde najdeme sbírky, zázemí pro zaměstnance, laboratoře. V současnosti je organizace rozdělena na 8 oddělení (Mineralogicko-petrologické oddělení, Paleontologické o., Mykologické o., Botanické o., Entomologické o., Zoologické o., Antropologické o. a kroužkovací stanice). Největší dominantou a také největším lákadlem pro návštěvníky je kostra plejtváka myšoka (*Balaenoptera physalus*), která byla poprvé veřejnosti představena v roce 1888 a od roku 1893 je vystavena v Historické budově Národního muzea. (<https://www.nm.cz/prirodovedecke-muzeum#o-nas>).

Pro školy nabízí Národní muzeum nespočet akcí, mezi které řadíme například komentované a lektorované prohlídky aktuálních výstav. Také nabízí komentovanou prohlídku sbírek Historické budovy Národního muzea. Prohlídka trvá 90 minut a je určená pro maximální počet 30 účastníků. Cena prohlídky je 40 Kč/žák. Prohlídky probíhají v běžné otevírací době. Přednost mezi 8 – 10 hodinou mají skupiny objednané 7 dní předem. (<https://www.nm.cz/program/pro-rodiny-s-detmi/komentovane-prohlidky-historicke-budovy-narodniho-muzea>).

2.6.2 Hrdličkovo muzeum člověka

Hrdličkovo muzeum člověka je malé univerzitní muzeum spadající pod Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze. Expozice tohoto muzea představuje evoluci člověka, vývoje jedince (ontogenezi), lidskou variabilitu a také nemoci a různé odchylky (patologii) lidského těla. Budovu muzea najdeme v centru Prahy v ulici Viničná

7. Zde k ní také náleží archiv, knihovna a depozitář. Otevírací doba muzea je běžně ve všední dny po předchozí domluvě. (<http://muzeumloveka.cz/cs/navstivte-nas/>).

První zmínka o založení muzea je již z roku 1922 na popud Dr. Aleše Hrdličky. Vlivem finanční krize se bohužel snížila hodnota Hrdličkových finančních prostředků a právě z tohoto důvodu se neuskutečnil původní plán na samostatnou budovu muzea o rozloze až 1100 m². Druhým důležitým mužem se zásluhou o vznik muzea byl Hrdličkův dlouholetý přítel, ředitel Antropologického ústavu prof. Jindřich Matiegka, na jehož popud byly sbírky přestěhovány do Viničné ulice a muzeum tak bylo oficiálně založeno 22. října 1937. Na tomto místě s rozlohou pouhých 128 m² nalezneme muzeum dodnes. (<http://muzeumloveka.cz/cs/o-muzeu/historie>).

Pro základní a střední školy muzeum nabízí komentované prohlídky, tematické workshopy a další doprovodné akce. (<http://muzeumloveka.cz/cs/akce/>).

- **Klasická komentovaná prohlídka:** Prohlídka trvá 60 – 90 minut a je vedená odbornými lektory, většinou studenty či absolventy doktorandského studia na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy antropologických oborů. V rámci prohlídky se lektoři nejdříve zaměří na téma evoluce člověka, rozdíly mezi člověkem a šimpanzem. Dále se pokračuje porovnáním a ukázáním anatomických rozdílů na ženské a mužské kostře a porovnáním zhojených a nezhojených zranění viditelných na lidských kostech. Závěr prohlídky končí u egyptských mumií se zajímavostmi o starověkých rituálech spojených se smrtí. Cena prohlídky je 50 Kč/žák. Minimální počet účastníků jsou 4 maximální pak 25.

Workshopy:

- **Sběratelé kostí** – Workshop láká na ukázkou práce forenzního antropologa. Účastníci se nejdříve dozvědí rozdíly mezi mužskou a ženskou kostrou, mezi kostrou mladého a starého člověka. Také jim bude ukázáno, jaká onemocnění prodělaná v průběhu života se na kostře dají pozorovat. V samotném závěru akce si návštěvníci zkusí kostru sestavit. Cena programu pro školy je 80 Kč/žák. Minimální počet účastníků jsou 4 a maximální 15.
- **Evoluce člověka – Cesty lidí** – *„Odhalte příběh plný rychlých zvratů, nepravděpodobných setkání, tragických konců i nejistých výhledů do budoucnosti. Víte, jakými křivolakými cestami se vývoj různých druhů lidí ubíral, co na svých*

dlouhých putováních našli, s kým se setkali a jak je tato cesta poznamenala? Prohlubte své znalosti o evoluci člověka, soutězte s kamarády a spolužáky. Informace se k Vám dostanou zábavnou a odnese si domů či do třídy i zajímavou učební pomůcku!“ (<http://muzeumcloveka.cz/cs/akce/>). Cena programu je 150 Kč/žák. Další parametry jsou stejné, viz výše.

- **Lidské a zvířecí smysly** – Účastníci workshopu budou mít možnost otestovat své smysly a porovnat je se zvířecími. Prohlédnou si orgány na anatomických modelech. Lidské smysly nebudou porovnávat jen s dalšími obratlovci, ale i se zástupci z řad hmyzu, např. jak fungují sluchové orgány kobylek a sarančat. Cena programu je stejná jako u předchozího 150 Kč. Maximální počet účastníků je 12, minimální 4.
- **Tajemství Egyptských písarů** – Tento program vede lektorka Mgr. Julie Tomsová, která od roku 2012 představuje egyptologickou sbírku veřejnosti. Účastníci programu si vyzkouší rozluštit hieroglyfické písmo. Dále se dozví informace o mumifikaci a významu amuletů pro starověké Egyptany. Závěrem si každý aktér vyzdobí vlastního skarabea, kterého si s sebou odnese domů. Cena a další parametry programu jsou stejné jako u předchozího.
- **Tajemství lidské DNA** – V rámci tohoto workshopu si účastníci vyzkouší role vědců zkoumající strukturu a funkci lidské DNA. Budou jim představeny různé metody genetických a molekulárně biologických vyšetření, pomocí kterých si ukáží, co ukazuje genetické pozadí každého člověka. Závěrem si s lektorem odhalí genetické odchylky a jejich dopad na lidský život a jeho kvalitu. Cena a další parametry programu jsou stejné jako u předchozího programu.

Kromě výše zmíněných programů je možné si v muzeu objednat a domluvit vzdělávací akci na míru a to jak pro studenty, tak pro pedagogy. Program může být jednorázový či dlouhodobý.

- Moje osobní zkušenost s návštěvou muzea byla opravdu moc hezká. Absolvovala jsem ji s žáky 8. ročníku. Děti jsem rozdělila do dvou skupin. Jedna skupina (12 dětí) absolvovala komentovanou prohlídku Hrdličkova muzea. Prohlídka byla zaměřená na fylogenezi člověka. Rozdíl mezi kostrami lidoopů a lidí a zvláštnostmi (nanismus, gigantismus aj.). Paní průvodkyně říkala celou řadu zajímavostí a dávala žákům i celou řadu otázek. Děti se mohly ptát a na vše jim

odpověděla. Druhá skupina byla na programu Sběratelé kostí. Nejprve skládali kostru z kostí a určovali, co jim chybí. Pak s nimi lektor probral celou kostru. Řekl, co měli špatně. Upozornil na zajímavosti i s praktickým dopadem. Na skutečných kostech si vysvětlili rozdíly mezi ženskou a mužskou kostrou a ukázaly různé druhy nemocí. Poté se obě skupiny prohodily. Děti byly nadšené a v závěru i pochválené, že jsou hodné a chytré.

3 Obora Hvězda

Obora Hvězda je nevelké území ledvinovitého tvaru v Praze, které k sobě vždy přitahovalo pozornost. Celková rozloha obory je 85,6 ha, z toho 9,4 ha jsou nelesní prostory, jako cesty, louky a vodní plocha a 76,2 ha jsou lesní porosty. Tuto oblast najdeme na severovýchodě hl. m. Prahy, konkrétně v městské části Praha 6. Obora spadá do katastrálního území Liboci, ale vlastně se nachází na jakémsi rozhraní dalších katastrálních oblastí. Z jihu a východu je obklopena Břevnovem (konkrétně na jihu lokalita Bílá Hora, Malý Břevnov a na východě lokalita Vypich), na západě katastrální území Ruzyně a směrem na sever pokračuje území Liboci. Oboru Hvězda najdeme ve výšce 320 – 370 metrů nad mořem. (<http://www.praha-priroda.cz/lesy/obora-hvezda/>).

3.1 Historie

Území dnešní obory Hvězda a jejího blízkého okolí bylo osídleno již od pravěku. Na jejím severozápadním okraji protéká Litovický potok, u kterého byly objeveny archeologické nálezy o osídlení z doby halštatské. Byly nalezeny nádoby s lineární keramikou i řada půdorysů staveb a hrobů. „*První písemnou zmínkou o tomto území je darovací listina Boleslava II., zvaného Pobožný z roku 993, kterou byl lesem zvaný Malejov spolu s dvorem Hluboc (dnešní Liboc, pojmenováno je vzhledem k poloze pod Bílou horou) a okolními pozemky obdařen tehdy nově založený benediktinský klášter břevnovský.*“ (<http://www.prazskestezky.cz/naucne-stezky/obora-hvezda/historie-obory/>).

V době husitských válek bylo výše zmíněné území kláštera zabaveno. Jeho vlastnictví Pražanům nejdříve potvrdil Zikmund Lucemburský a následně i Jiří z Poděbrad a Vladislav II. Jagellonský. Až v roce 1492 si klášter vykupuje zpět svůj původní majetek. O necelých 100 let později odkupuje císař Ferdinand I. Habsburský od kláštera území lesa Malejova a zakládá v něm Novou oboru. Starou oborou byla tehdy nazývána dnešní Královská obora - Stromovka v Bubenči. Obora byla nejdříve jen oplocena dřevěným plotem, až později byl tento plot nahrazen kamennou zdí. Dále byl k oboře připojen nově zbudovaný rybník a louka v údolí Litovického potoka. Základní kámen letohrádku Hvězda byl položen v roce 1555. V dobách svého vzniku sloužila obora jako královská honitba, také zde byly pořádány hostiny, politická a diplomatická jednání a jiné významné slavnosti. Další léta jsou ve znamení devastace. Tuto devastaci způsobovaly války a táboření vojsk v oboře nebo jejím nejbližším okolí. V době třicetileté války byla obora

drancována procházejícími vojsky, která lovila zvěř a kácela stromy. V roce 1620 se stala přímým dějištěm Bitvy na Bílé hoře a následně roku 1648 byla zničena Švédy, kteří dokonce odvezli měděnou střechu letohrádku. Teprve až koncem 18. století se v oboře začíná opět lesnický hospodařit. Důležité je, že se opětovně začali vysazovat i nové stromy a dnes jsou vyhlášeny za památné a patří mezi nejstarší dřeviny v oboře. V této době vznikla v části obory bažantnice, ale honitba jako taková se do ní již nevrací. V 19. století se znovu obora otevírá pro veřejnost. Po 1. světové válce přechází obora do správy Pražského hradu, díky níž jsou obnoveny všechny tři aleje. Avšak ani během 2. světové války se oboře nevyhnulo táboření vojsk. Nejdříve byla v září 1938 při mobilizaci uzavřena pro veřejnost a v jejích prostorách přetrvával vojenský telegrafní prapor, který zde měl i cvičení. Dále zde probíhala výstavba krytů pro 2000 příslušníků SS. Na konci války po odjezdu Němců zde tábořila vojska sovětská, která byla vystřídána motorizovanou divizí československého vojska z anglické armády. Po válce obora přechází do správy hlavního města Prahy. Nejdříve bylo nutné zajistit úklid, obnovu cest a jejich okolí po tábořících vojscích. Toto proběhlo velice rychle, neboť již v roce 1946 se zde konala lesní slavnost. V roce 1962 byla obora a letohrádek vyhlášen národní kulturní památkou a v roce 1988 přírodní památkou. Po revoluci v roce 1995 začala oprava domku oborníka, který se nachází poblíž Libocké brány. Od tohoto roku se také systematicky opravuje oborní zeď, ve které najdeme celkem 8 bran, a to hlavní vstupní bránu Pražskou neboli Břevnovskou, bránu Bělohorskou, Kralupskou (též nazývanou U Světličky), Jinočanskou, Ruzyňskou (Jinočanskou), Ruzyňskou (Stochovskou), Libockou (U Hvězdy) a Libockou (Pacáková-Hošťálková, 2000).

3.1.1 Bitva na Bílé hoře

Dne 8. listopadu roku 1620 se na pláni Bílá hora odehrála bitva mezi vojskem Českých stavů a vojskem císaře Ferdinanda II. Štýrského. Tato bitva též nazvaná „bitvou na Bílé hoře“, byla z hlediska celoevropského a z hlediska celé třicetileté války jenom malou nepatrnou šarvátkou. Svědčí o tom i počty zúčastněných, zabitých a zraněných vojáků. Pro český národ a jeho budoucnost měla však rozhodující vliv. Z jednání jednotlivých účastníků tohoto okamžiku se lze domnívat, že si tuto realitu naprosto neuvědomovali. Teprve po mnoha letech se ukázalo, jak rozhodný vliv na celý český národ, jeho státnost a kulturu tyto okamžiky měly. (Uhlíř, 1998).

V roce 1609 byl vydán Rudolfoův majestát zaručující českým nekatolickým stavům náboženskou svobodu, avšak tato práva byla v době vlády Matyáše Habsburského (1610 – 1619) opakovaně porušována. Aby Matyáš zkontroloval český stavovský odboj proti Římské říši, pozval do Čech vojsko Pasovského biskupa, svého bratrance Leopolda. Pasovské vojsko se 14. února 1611 neúspěšně pokusilo obsadit Prahu. Zde setrvali necelý měsíc a opět odtáhli zpět. Matyáš byl bezdětný a chtěl prosadit svého nástupce ještě za svého života, proto svolává v roce 1617 zemský sněm, na kterém je uznáno nástupnictví katolického Ferdinanda II. Štýrského. Toto rozhodnutí ještě více vyostřilo nedodržování Majestátu ze strany katolických místodržících. Docházelo k bourání nekatolických kostelů a k jinému porušování náboženských svobod. Nekatolické stavy svolávají svůj vlastní sněm, na němž sjednocují požadavky, které následně jejich delegace přednesla na Pražském hradě. Zde 23. května 1618 dochází k třetí pražské defenestraci místodržících Jaroslava Bořity z Martinic, Viléma Slavaty z Chlumu a Košumberka a písaře Filipa Fabricia. Takto začalo otevřené povstání českých nekatolických stavů proti vládnoucí dynastii Habsburků a zároveň první fáze třicetileté války. V Evropě však propukly i další spory a oba tábory, jak katolíci, tak protestanti, se snažili posilovat své politické pozice. Z těchto důvodů se na území Svaté říše římské národa německého zformovala Katolická liga a Protestantská unie, které mezi sebou uzavřely mír. Císaři bylo tudíž umožněno uvolnit veškeré své vojenské síly z těchto sporů a následně je vrhnout proti vzpouře českých stavů. V následujících letech byla vojska českých stavů poražena. Po smrti císaře zbavil nekatolický sněm Fridricha II. Štýrského trůnu a dosadil na jeho místo protestantského panovníka Fridricha Falckého. (<https://www.bellum.cz/bitva-na-bile-hore.html>).

Na podzim roku 1620 se u dolnorakouského Oberndorfu spojila armáda Katolické ligy v čele s Maxmiliánem Bavorským s císařským vojskem polního maršála Karla Bonaventury Buquoye. Také on měl problémy s placením žoldu jako předchozí velitelé. Nakonec platil vojákům žold ze svého (díky čemuž následně obdrží od císaře panství v jižních Čechách). Stavovský generál, žoldnér Mansfeld pro své neshody s českým králem Fridrichem Falckým po několika šarvátkách uzavírá s císařským vojskem „klid zbraní“ a uzavřel se v dobře opevněné Plzni. Za dodržení klidu Mansfeld dostal od císaře potraviny do obleženého města. Zběhlí žoldnéři z jeho armády měli příslib od nepřítele na doplatek platu za nezaplacený žold a slib ihned naverbování do de facto nepřátelské armády. U Rakovníka se císařská armáda setkala po několika drobných šarvátkách se stavovskými vojsky vedenými Kristiánem I. Anhaltem a Jindřichem Matyášem Thurnem. K rozhodující

srážce nedošlo, protože katolické vojsko obešlo vojsko stavovské a urychleně mířilo na Prahu. Na místě nechává většinu trénu (zásoby, doprovod atd.) a to včetně těžkého dělostřelectva. Thurn pochopil záměr císařského vojska a stejně rychle se vydal stejným směrem cestou přes křivoklátské lesy. 8. listopadu 1620 ráno se stavovské vojsko zformovalo a na doporučení Anhalta a Thurna se začalo zakopávat a opevňovat na Bílé hoře z důvodu její strategické polohy jako západního přístupu k Praze. Zhruba po poledni byla obě vojska zformována a stála proti sobě na bělohorské pláni i pod ní. Obě vojska byla podobně početná. Císařsko-ligistická armáda měla cca 26 000 vojáků a armáda stavovská zhruba 21 000. Stavovská armáda se rozkládala od obory Hvězda, kdy její pravé křídlo se opíralo o oborní zeď a některé další oddíly jsou umístěny přímo na území obory. Z tohoto důvodu musela být na některých místech zeď zbourána. Dále pak přes Bílou horu směrem ke Zličínu mezi Motolem a Řepy. Seřazení byli podle moderní nizozemské vojenské taktiky. Císařsko-ligistická armáda byla rozložena severozápadně od nich směr Ruzyň s použitím starší španělské taktiky. Fridrich Falcký v době bělohorské bitvy obědval na Pražském hradě s Angličany. (Čornej, Bělina, 1993).

Bělohorská bitva trvala necelé dvě hodiny. Teprve zde se v plné šíři ukázaly vyhrcoující se problémy stavovské armády. Jedním z nich byly finanční problémy, které způsobovaly, že žoldnéřští vojáci nedostávali svůj žold, z čehož pramenila jejich nechuť bojovat a následoval posléze útek z bojiště. Dále například nedůslednost velení, kdy mnozí důstojníci raději trávili čas v pražských krčmách. Z těchto a dalších důvodů nakonec zvítězila císařsko-ligistická armáda. Důsledky bitvy na Bílé hoře byly pro české země fatální. Rod Habsburků upevnil svoji moc a na českém trůně zůstává až do roku 1918. V rámci náboženství byl prosazován pouze katolicismus a s tím souvisela následná velká vlna emigrace. (<https://www.bellum.cz/bitva-na-bile-hore.html>).

Bitva na Bílé Hoře	
Výsledek bitvy: vítězství císařského vojska a armády Katolické ligy	
Strany	
vojsko českých stavů a jeho uherští a hornorakouští spojenci	císařské vojsko Ferdinanda II. Štýrského a vojsko Katolické ligy
Velitelé	

Kristián I. z Anhaltu, Jindřich Matyáš Thurn, Jiří Fridrich Hohenlohe, Jindřich Šlik	Karel Bonaventura Buquoy, Maxmilián I. Bavorský, Jan Tserclaes Tilly
Velikost armád	
21 000 vojáků	26 000 vojáků
Ztráty	
1 500 až 1 800 padlých (a dalších několik set až tisíc raněných a 700 zajatců)	asi 1 000 padlých

Tabulka 1: Bitva na Bílé Hoře

3.2 Letohrádek Hvězda

Letohrádek Hvězda je dvoupatrová budova, která byla postavena mezi lety 1555 – 1558, arcivévodou Ferdinandem Tyrolským, mladší syn Ferdinanda I. a Anny Jagellonké. Základní kámen ke stavbě byl položen 28. června 1555. Díky své poloze se nám letohrádek dochoval ve své původní renesanční podobě s manýristickými rysy. Stavba byla vybudována podle návrhu samotného Ferdinanda Tyrolského, který se nejspíše inspiroval podobnými stavbami v Itálii. Lovecký letohrádek s půdorysem šesticípé hvězdy se štukovou výzdobou kleneb je unikátem severně od Alp. Nejzajímavější v interiérové výzdobě je hodovní sál v posledním patře s hladkým dřevěným stropem, ze kterého se uprostřed zvedá vysoká trámová klenba. Na stavbě se zprvu podíleli vlašští architekti Juan Maria Avostalis del Pambio a Giovanni Lucchese a poté architekti dvorští, Hans Tirol a Bonifác Wolmut. Současně se stavbou areálu probíhala i stavba otevřené „sally tereny“ ve svažité části pod letohrádkem sloužící jako kaskádovitá okrasná zahrada a otevřená míčovna. Dnes se bohužel dochovalo pouze torzo, nejspíše z důvodu, že v 18. a 19. století sloužila jako konírna. Naproti tomu prostor před budovou měl sloužit k pořádání oslav. V době vlády císaře Maxmiliána II. zažíval letohrádek i obora období své největší slávy. Pořádali se zde oslavy, hostiny, diplomatická jednání a hony. Nejhorší období bylo za švédské okupace, kdy celá obora včetně letohrádku byla odstřelována císařskými děly a následně i celé okolí bylo zpustošeno a vydrancováno. Za vlády Josefa II. byla budova přestavěna na sklad střelného prachu. Přestavba se bohužel dotkla jak exteriérů, tak interiérů. Muniční sklad byl naštěstí roku 1874 zrušen. Po 1. světové válce převzala správu areálu Správa pražského hradu a začala s nejnutnějšími opravami a ohledacími pracemi. V blízkosti bylo objeveno několik hrobů pruských vojáků nejspíše z 18. století. Majitelé letohrádku se dále střídali, jako se střídalo vojenské využití obory. Němci si zde udělali

opravnu vozidel a zbraní SS. Po nich přišli Rusové a poté Svobodova armáda. Po tomto nelehkém období nastala doba úklidu a oprav nejhorších škod. Od roku 1951 zde bylo otevřeno muzeum Aloise Jiráska, ke kterému se později v roce 1967 ještě přidala expozice Mikoláše Alše. Od roku 1958 je budova ve správě Památníku národního písemnictví a roku 1962 byla, i s celým areálem Hvězdy a blízkým bělohorským bojištěm, vyhlášena národní kulturní památkou. Vzhledem k jeho špatnému stavu musel být letohrádek uzavřen a mezi lety 1986 – 2000 kompletně zrekonstruován. „Dne 25. května 2000 byl letohrádek opět otevřen veřejnosti (dlouhodobá expozice *Minulost a přítomnost*). Pořádají se zde rovněž sezónní výstavy věnované osobnostem nebo obdobím klasické a moderní české literatury i knižní kultury, pořady, koncerty, konference a společenské události“ (<http://www.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz/letohradek-hvezda/>).

Dnes v letohrádku kromě jiného můžeme navštívit stálou expozici o bitvě na Bílé hoře.



Obrázek 2 - Letohrádek Hvězda (foto vlastní)

3.3 Obora Hvězda a současnost

V současné době se v oboře hospodaří dle zásad trvale udržitelného hospodaření, jenž si klade za cíl návrat k původnímu přirozenému složení dřevin na daném území. Vše probíhá i díky tomu, že je Praha od roku 2007 držitelem mezinárodního ekologicky přísného lesnického certifikátu Forest Stewardship Council (FSC). Probírka dřeva probíhá jednotlivým výběrem a používané technologie musí být šetrné k lesním ekosystémům a

životnímu prostředí. V rámci obory byly také vymezeny bezzásahové zóny. Výjimku tvoří opatření proti hmyzím škůdcům a zásahy nutné z důvodu bezpečnosti návštěvníků lesa. Ve Hvězdě byl v roce 2005 také obnoven rybník Terežka ze 17. století, jehož pozůstatky byly tehdy jasně patrné. Obora je dnes Pražany velmi oblíbená a navštěvovaná, což dokazuje přes milion návštěvníků za rok. Návštěvníci ji využívají k procházkám a relaxaci, k čemuž jim pomáhají dětská hřiště s klasickými i dřevěnými herními prvky, altány, veřejná ohniště a nespočet laviček. Ke sportovnímu vyžití zde mají svůj prostor i běžci, cyklisté a v zimě běžkaři. V oboře také najdeme naučnou stezku se 14 zastaveními. Zajímavostí obory je studánka Světlička (též Světluška). Na vyvěrající pramen byl napojen hradní vodovod, který měl odvádět vodu ze štol na Pražský hrad a podle potřeby měl být i využíván k zavlažování okolních zahrad. (<http://www.praha-priroda.cz/lesy/obora-hvezda/>).

3.3.1 Přírodní památka obora Hvězda

Přírodní památka je: „*Přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk. PP může orgán ochrany přírody vyhlásit a stanovit přitom také její bližší ochranné podmínky.*“ (Zákon 114/1992 Sb. O ochraně přírody, §36).

Přírodní památka (dále jen PP) obora Hvězda byla vyhlášena roku 1988 jako ornitologicky významná lokalita. Dalšími důvody ochrany jsou její lesní porosty přirozeného a původního charakteru, zoocenóza na jejím území a geologické odkryvy, které byly na ploše PP již v době jejího vyhlášení. Součástí PP je stejnojmenná lokalita evropského významu zařazená v seznamu Natura 2000 s označením CZ0113001. Toto území zahrnuje mokřady a přilehlé lužní lesy na severozápadním okraji při břehu Litovického potoka, kde je předmětem ochrany výskyt měkkýše vrkoče útlého (*Vertigo angustior*). Tento drobný plž o délce ulity nepřesahující 1,8 mm se živí detritem a obývá zejména vlhké údolní louky, mokřadní biotopy, luční prameniště a břehy rybníků. V rámci červeného seznamu ohrožený organismů ČR je veden jako zranitelný. Počátek místního mokřadu souvisí s ukončením odběru pitné vody za studánky Světluška. Přebytečná voda se začala shromažďovat v údolí Litovického potoka a dala vzniknout právě dnes chráněnému mokřadnímu společenství. (http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000143709).

Díky ochraně se na tomto území vyskytují i další chránění nebo zajímaví živočichové jakým je např. okáč ječmínkový (*Lasiommata maera*), krajník hnědý (*Calosoma inquisitor*), tesařík dubový (*Plagionotus arcuatus*), motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*) či střevlík měděný (*Carabus cancellatus*). Z obratlovců se na území obory vyskytují méně běžné druhy pro pražskou faunu, ale i ty běžné. Najdeme zde skokana hnědého (*Rana temporaria*), čolka obecného (*Lissotriton vulgaris*), ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*) a užovka obojkovou (*Natrix natrix*). Na území PP bylo zaznamenáno okolo 60 druhů hnízdících ptáků a i proto je obora ornitologicky významnou lokalitou. „Ve Hvězdě bylo např. v roce 2002 vytipováno na 40 starých stromů, ty mají být ponechány až do úplného rozpadu na místě. Jsou to namnoze stromy doupné, vhodné ke hnízdění dutinových druhů ptáků.“ (<http://www.prazskestezky.cz/naucne-stezky/obora-hvezda/ptaci-v-obore/>).

Nejběžnějšími druhy jsou pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), kos černý (*Turdus merula*), pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*), sýkory (*Parus*), budníčci (*Phylloscopus*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*) nebo žluna zelená (*Picus viridis*). V nočních hodinách lze potkat i sovy jako třeba kalouse ušatého (*Asio otus*) či puštika obecného (*Strix aluco*). Kromě tohoto uvedeného výběru hnízdících ptáků lze zahlédnout i druhy, které se sem stahují pouze za potravou. Mezi tyto druhy jsou řazeny vrána černá (*Corvus corone*), havran polní (*Corvus frugilegus*) nebo kavka obecná (*Corvus monedula*). (<http://www.prazskestezky.cz/naucne-stezky/obora-hvezda/ptaci-v-obore/>).

Ze savců zde našli útočiště před rozvíjející se okolní aglomerací např. veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), kuna skalní (*Martes foina*), hryzece vodní (*Arvicola terrestris*), rejsek obecný (*Sorex araneus*), ježek západní a východní (*Erinaceus europaeus*), plch velký (*Glis glis*) či 8 druhů netopýrů jako netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii*) nebo netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*). (<https://salvia-os.cz/obora-hvezda/>).

Podmínky pro život jsou ve Hvězdě do jisté míry limitovány antropogenním faktorem. Hustá zástavba v okolí znemožňuje migraci, všudypřítomní lidé plašící zvěř a velmi negativní vliv má také velká návštěvnost psů. (Svaz ochrany přírody a krajiny ČR,

Podblanická základní organizace, 2002).

3.4 Botanická charakteristika Obory

Botanická charakteristika obory Hvězda se odvíjí od geologického podkladu a lesních porostů, které jsou v ní zastoupené. Jako geologický podklad najdeme svrchnokřídové pískovce, ordovické břidlice, šterkopísky a bělohorské opuky, jenž zvětrávají v hlinitopísčité hnědozemní půdy. „V území je několik lumků a jeskyň, některé z nich vznikly při hledání pramenů pro Pražský hrad. V západní části je řada míst s viditelnými odkryvy korycanských vrstev mořského cenomanu, na ně pak nasedá bělohorské souvrství. Na povrchu jsou tyto vrstvy kryty cca 0,5 m silnou vrstvou písčité zeminy s hrabankou různé tloušťky. V roce 1993 byl proveden i průzkum fosilní fauny a byla zjištěna pouze jádra zkamenělin a to ještě ojediněle (v korycanských vrstvách). Ve vrstvách bělohorských se vyskytují nejen jádra, ale částečně i úlomky schránek.“ (Ziegler 1993).

V oboře najdeme různé typy porostů a to hlavně z důvodu, že její lesnický vývoj neprobíhal soustavně. Na konci 18. století byla většina vzrostlých stromů násilně vykácena. V 19. století se začalo v oboře opět lesnický hospodařit a vysazovat nové stromy, avšak zastoupení dřevin se velmi lišilo od původní dřevinné skladby. Kromě dubu zimního (*Quercus patraea*), buku lesního (*Fagus sylvatica*) a habru obecného (*Carpinus betulus*) v jejichž řadách nacházíme nejstarší stromy obory a mnohé z nich jsou vyhlášené jako památné stromy, byl plošně hojně vysazován smrk ztepilý (*Picea abies*). Na počátku 20. století kombinace těchto činitelů vyústila v malou ekologickou pohromu, což znamenalo hromadný úhyn smrkových kultur, který byl způsoben bekyní mniškou (*Lymantria monacha*). Housenky tohoto nočního motýla v jarních měsících po vylíhnutí vylézají do koruny stromů a ožirají jehlice nebo rašící pupeny. Tyto smrkové plochy byly neodborně nahrazeny odolnějšími, avšak ještě méně vhodnými borovicemi černými (*Pinus nigra*) a trnovníkem akátem (*Robinia pseudoacacia*), které však negativně působí na bylinné patro. V rámci dnešního lesnického hospodaření jsou nejčastěji odstraňovány náletové dřeviny, jako je jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). (<https://lhmp.cz/mestske-lesy/prazske-lesy/obora-hvezda/>).

V bylinném a keřovém patře najdeme typické nitrofilní zástupce, jenž jsou pro hajní společenství běžné. Z keřů je to například bez černý (*Sambucus nigra*), maliník (*Rubus idaeus*) a ostružiník (*Rubus fruticosus* agg.). Zástupci hájové květeny jsou sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), orsej jarní (*Ficaria verna*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*) a konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kopřiva

dvoudomá (*Urtica dioica*), a kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*). Bohužel v posledních letech jsou tyto byliny vytlačovány na mnoha místech hojně rozšířeným česnekem podivným (*Allium paradoxum*). V západní části obory najdeme pcháčové louky, které jsou pouze z části kosené kvůli údržbě. Na těchto biotopech se vyskytuje pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), sítina sivá (*Juncus inflexus*), jetel plazivý (*Trifolium repens*) a přeslička rolní (*Equisetum arvense*). V severní části obory se vyskytují mokřadní společenstva. Najdeme zde například skřípinu lesní (*Scripus sylvatica*), metlici trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), vrbovku chlupatá (*Epilobium hirsutum*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), či přesličku rolní (*Equisetum arvense*). Na přilehlém břehu rybníka Terežka najdeme typickou vlhkomilnou vegetaci jako je kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), krušina olšová (*Frangula alnus*), pcháč rolní (*Cirsium arvense*), žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica* L.), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*) a puškvorec obecný (*Acorus calamus*). (<http://www.praha-priroda.cz/lesy/obora-hvezda/>).

Dle Kubínová a kol. (2005) jsou v oboře Hvězda jsou reálně zachovány všechny typy potenciální přirozené vegetace, a to černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*) ve východní části, lipová doubrava (*Tilio-Betuletum*) ve střední části a na strmém, k severozápadu orientovaném svahu je na jediném místě v Praze vyvinuta biková bučina (*Luzulo-Fagetum*). Také nesmíme opomenout smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) v mokřadu na severozápadní straně obory. Nepůvodní druhy dřevin jako dub červený (*Quercus rubra*) nebo modřín evropský (*Larix decidua*) najdeme nejčastěji v jihovýchodní části Hvězdy. Vzhledově bychom mohli oblast přirovnat k běžnému lesoparku v centrální části, který je protínán 3 cestami s alejemi a postupně přechází v přirozený les. Procentuální zastoupení dřevin v lesním společenství je následující: dub zimní (*Quercus patraea*) 54 %, buk lesní (*Fagus sylvatica*) 15 %, habr obecný (*Carpinus betulus*) 6 %, modřín evropský (*Larix decidua*) 5 %, smrk ztepilý (*Picea abies*) 5 %, jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) 4 %, javor mlč (*Acer platanoides*) 4 %, borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 2 % a ostatní 5 %. Pokud se na dřeviny podíváme z pohledu jejich věkové skladby, nejvíce porostů je v nejstarší věkové skupině nad 141 let. Do této skupiny patří i památné stromy na tomto území jako například skupina 5 jírovců maďalů (*Aesculus hippocastanum*), které se nacházejí u Libocké brány nebo buk lesní (*Fagus sylvatica*) Dvoják asi 170 m od Břevnovské brány.

Druhou nejhojnější je skupina 121 – 140 let, kterou následuje věková kategorie 101 – 120 let. Nejméně stromů je ve stáří 41 – 60 let. Díky této statistice se nám potvrzuje výše zmíněné, že se jedná o stromové porosty přibližující se původnímu přirozenému složení na daném území. (<http://www.praha-priroda.cz/lesy/obora-hvezda/>).

4 Pedagogický výzkum – Exkurzní činnost v Praze a využití obory Hvězda pro výuku v rámci exkurze

Ve své publikaci zmiňuje Skutil (2011), že nejdůležitější etapou výzkumného šetření je příprava a plánování výzkumu. Pokud bychom se řádně nepřipravili, hrozilo by nám riziko, že námi realizovaný projekt v některé fázi selže a nezískáme požadované údaje.

Pedagogický výzkum můžeme rozdělit na kvantitativní a kvalitativní. Kvantitativní výzkum je možné definovat jako lineární model, kdy postupujeme jednosměrně vpřed. Nejdříve začínáme studiem teorie, následuje tvorba hypotéz (kladení výzkumných otázek), vytvoření výzkumného vzorku, sběru dat a jejich analýza a v závěru ověření stanovených hypotéz, interpretace a zveřejnění získaných dat. Naproti tomu kvalitativní výzkum bychom definovali jako cirkulární model, kdy na začátku jsou předpoklady a na jeho konci nově vytvořená teorie, ale mezitím probíhá sběr dat a vybírání vzorků. Tato data jsou paralelně analyzována a interpretována. (Skutil a kol., 2011).

V rámci kvantitativních pedagogických výzkumů můžeme využít hned několik možností sběru dat. Podle Chrásky (2007) se jedná o následující metody:

- Pedagogické pozorování
- Dotazník
- Interview
- Testy
- Sociometrie
- Sémantický diferenciál (Individuální psychologické významy určitých objektů (pojmu))
- Měření obtížnosti učebního textu
- Q-metodologie (Psychometrické a statistické procedury)

Pro účely této práce byl použit kvantitativní výzkum v podobě dotazníků a to hned z několika důvodů. Výhody dotazníku předčili v tomto konkrétním případě jeho nevýhody. Práce si klade, jako obecný cíl zjistit jaké možnosti jsou v exkurzní činnosti v oblasti Prahy a blízkého okolí. Druhým cílem, který směřuje zejména na praktickou část práce, je jaké

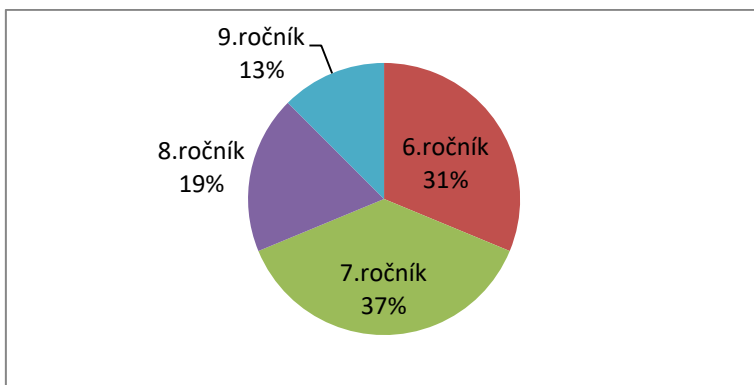
exkurzní programy pedagogové na 2. stupni ZŠ a v odpovídajících ročnících nižšího stupně gymnázií navštěvují a jaké jsou jejich zkušenosti. Zda volí exkurze předem připravené třetí stranou nebo si exkurze plánují samostatně. Jak často exkurze do výuky zařazují a jakým oborům je věnují nejčastěji. Vzhledem k tomu, že diplomová práce je zaměřena zejména na oboru Hvězda, týká se část dotazníkového šetření i exkurzí v tomto místě. Zásadní výzkumnou otázkou v této části dotazníku je zda mají učitelé na 2. stupni ZŠ a v odpovídajících ročnících nižšího gymnázia zájem o předem připravenou exkurzi do obory Hvězda.

5 Diskuze

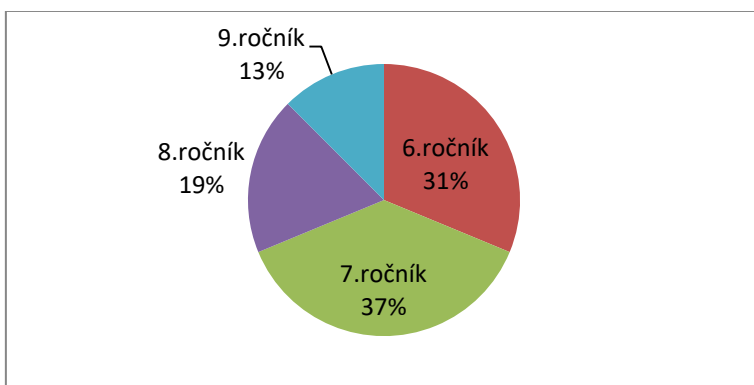
Cílem této kapitoly je shrnout pedagogický výzkum této diplomové práce, který byl veden kvantitativním dotazníkovým šetřením. Dotazník byl zadán učitelům přírodopisu na 2. stupni ZŠ a v odpovídajících ročnících nižšího gymnázia. Vyplnění trvalo orientačně 10 minut. Významnou výzkumnou otázkou bylo: Jak učitelé přírodopisu na 2. stupni ZŠ a v odpovídajících stupních nižšího gymnázia využívají výukové metody obsahující exkurzní činnost ve své pedagogické praxi. Dotazník také zjišťoval, zda jsou u pedagogů žádanější již připravené programy různých institucí nebo raději volí variantu samostatné vycházky. Samostatná podkapitola šetření se věnovala otázce, zda se obora Hvězda využívá k exkurzní činnosti.

Dotazník byl určen učitelům z pražských škol a blízkého okolí. Z celkového počtu 21 respondentů, kteří se zúčastnili šetření je 71 % žen a jen 29 % mužů, což ale obecně na genderovou nevyváženost v pedagogickém oboru. Věkové zastoupení respondentů bylo relativně rovnoměrně rozloženo do všech tazatelských možností, s tím, že nejmenší početní zastoupení měla odpověď 50 a více. S tímto dotazem také souvisela otázka č. 4 délka pedagogické praxe, která procentuálním zastoupením odpovídá předchozí.

Další otázky v šetření vycházely z teoretické části diplomové práce. Dotazy se týkaly organizační struktury exkurzí a tematického zaměření. Na otázku zda si myslí, že exkurze jsou přínosnější než výuka ve škole, všichni respondenti odpověděli, že ano. V rámci zdůvodnění bylo uvedeno např. větší názornost a kontext, snazší zapamatovatelnost a také to, že dobře připravená exkurze bohatě kompenzuje časovou ztrátu spojenou s dopravou do a z místa konání. Nejčastější frekvence využití exkurzí v rámci školního roku je 1 x za pololetí a o něco méně 2 x za pololetí. Častější zařazení do výuky ze šetření nevyplynulo. Při porovnání grafu 1 a grafu 2 můžeme vyčíst, že podle učitelů jsou nejprínosnější a zároveň nejvyužívanější exkurze v 7. ročníku.



Graf 1: Ve kterém ročníku jsou podle Vás exkurze nejprínosnější?



Graf 2: Ve kterém ročníku využíváte exkurze nejčastěji (nebo byste nejčastěji využili)?

Dále z dotazníkového šetření vyplynulo, že nejčastější probíhající exkurze jsou jednodenní a jednooborové. Jen 28 % pedagogů využívá mezioborové, avšak neuvedli s jakým oborem nejčastěji. Ohledně tematického zaměření více jak třičtvrtě respondentů odpovědělo, že používá exkurze komplexní, kdy problematika zasahuje do více tematických celků. Nejvyužívanějším tématem je 71 % zoologie, dále shodně 57 % ekologie, geologie a botanika dále sestupně jsou zařazeny biologie člověka, entomologie a nejméně využívaným tématem je mikrobiologie. V této otázce byla možnost vybrání více možných odpovědí.

Jednou z výzkumných otázek bylo, zda učitelé využívají výukové programy připravené odbornou institucí např. lesy hl. m. Prahy. Předpokládala jsem, že rozdělení respondentů bude zhruba na dvě poloviny. Z dotazníku vyplynulo, že 85 % pedagogů si vycházky tvoří samostatně s tím, že nejčastěji navštěvovanou institucí je Zoologická zahrada Praha. Zpětné hodnocení, respektive jak je s tématem exkurze pracováno dále je formou projektu. Část pedagogů vycházku téma jen obecně zhodnotí.

Podkapitola výzkumu se věnovala využití obory Hvězda k exkurzní činnosti. Výzkumná otázka zněla, jestli by mezi učiteli byl zájem o exkurzi do obory Hvězda, která propojuje přírodopis a dějepis. Většina pedagogů oboru Hvězda k exkurzní činnosti ještě nevyužila, ale připadá jim zajímavé a vyzkoušeli by stávající naučnou stezku v oboře. Zároveň jim přijde zajímavé a vyzkoušeli by mnou připravenou mezioborovou exkurzi.

6 Využití obory Hvězda ve výuce botaniky pro 6. – 7. ročník ZŠ

Obora Hvězda je z mého hlediska ideálním místem, které se dá využít v rámci naučné vycházky na doplnění znalostí ze školní výuky. Můžeme zde propojit předměty jako dějepis a přírodopis v praktických znalostech. Proč právě pro 6. a 7. ročníky? Velmi záleží na tom, kdy se jaké učivo probírá. Z mých vlastních zkušeností vím, že u dějepisu je to relativně jednoduché. V rámci posloupnosti dějin se na bělohorské téma narazí v 7., maximálně na počátku 8. ročníku. U přírodopisu to, ale tak jednoznačné není. Pokud bychom se řídili konceptem zpracování učebnic, vychází nám botanika na 2. pololetí 7. ročníku, ale znám i případy, a konkrétně u mne ve škole tomu tak je, kde se téma botanika učí již na jaře ročníku 6.

V oboře je možno využít již stávající naučnou stezku, která má 14 zastavení týkající se různých témat spojených s oborou. Ve skutečnosti se nejedná o naučnou stezku s jasně vyznačenou trasou. Jedná se o jednotlivá zastavení s informačními tabulemi k danému tématu (historie, přírodní poměry, geologie, flóra, fauna, bitva na Bílé hoře), které na sobě obsahově nezávisí. Informační panely jsou umístěny napříč oborou u cest nebo terénních zajímavostí. Některé z nich by jistě zasloužili o něco lepší umístění na viditelnějších místech. Některé panely obsahují text přeložený do angličtiny, jiné obsahují QR kód, který návštěvníky přesměruje na anglicky psaný text k danému obsahu. Pokud budeme následovat číselnou posloupnost jednotlivých tabulí, bude vycházka dlouhá zhruba 4 km a zabere asi 4 hodiny času. Cesta vede po mlatových a šterkových cestách a lesních pěšinách nenáročným převážně rovinným terénem. (<https://www.stezky.info/naucnestezky/ns-oborou-hvezda.htm>).

Zastavení naučné stezky:

- 1) Historie obory
- 2) Staré dubové porosty
- 3) Hvězda a okolí
- 4) Ptáci v oboře
- 5) Letohrádek
- 6) Osobnosti v historii Hvězdy
- 7) Natura 2000 a mokřad
- 8) Bučina pod letohrádkem

- 9) Voda v oboře
- 10) Geologie v oboře Hvězda
- 11) Bitva na Bílé Hoře
- 12) Obora Hvězda a myslivost
- 13) Živočichové v oboře
- 14) Obnova lesa

Vzhledem k nepřehlednému využití stávající naučné stezky jsem se rozhodla navrhnout, zpracovat a realizovat vlastní naučnou vycházku do obory, kterou se zabývá samostatná kapitola.



Obrázek 3: Zastavení naučné stezky - Voda v oboře (foto vlastní)

V oboře Hvězda můžeme k exkurzi využít i stejnojmenný letohrádek, ve kterém se dnes nachází Památník národního písemnictví. Kromě výstav pořádá PNP také akce pro školy a komentované prohlídky, které jsou vždy přizpůsobeny věku účastníků. Otevřeno je

každý den, kromě pondělí od 10 – 18 hodin. Cena komentované prohlídky a workshopů pro školní skupiny je 30 Kč. Pedagogický doprovod je zdarma.

6.1 Vlastní naučná vycházka v oboře Hvězda

Jak jsem již výše zmínila, navrhla a realizovala jsem vlastní naučnou vycházku na území obory. Tuto formu výuky jsem absolvovala v 2. pololetí školního roku 2018/2019 s žáky tehdy 6. ročníku. Vycházka je spíše koncipovaná jako znalostní hra pro žáky, která je provede historickými a přírodními zajímavostmi obory Hvězda a bude zakončena společným lovením a určováním místních bezobratlých živočichů v obnoveném rybníku Tereška. Nejvhodnější termín kdy akci realizovat je přelom měsíce dubna a května, kdy v oboře kvetou byliny řadící se do jarního bylinného aspektu a kdy již mají žáci základní znalosti z botaniky. Vycházka je úmyslně koncipována jako hra, aby žáky zábavnou formou seznámila s reálnými faktografickými znalostmi oproti těm, které se dozvědí ve školní lavici. Tedy cílem vycházky je doplnění teoretického učiva praktickými znalostmi. Koncept hry je samostatná procházka dětí po skupinkách po jednotlivých odborních zastavení, které bude kopírovat připravený pracovní list. Trasa není přesně dána, ale pokud vše zvládnou bez obtíží a najdou jednotlivá zastavení, měla by jejich procházka být dlouhá necelých 5 km a trvat cca 2 – 3 hodiny.

6.1.1 Příprava učitele a žáků před exkurzí

V rámci přípravy na tuto vycházku jsem si nejdříve prostor obory sama prošla a zhodnotila přínosnost mé myšlenky pro žáky a jejich další učivo. Nejdříve jsem o svém záměru absolvovat s žáky naučnou vycházku musela informovat vedení školy, které ale podporuje tyto formy výuky, tudíž jsme se bez problému dohodli na termínu, třídě a počtu potřebných učitelů jako pedagogického doprovodu. V tuto chvíli jsem mohla vyrazit do terénu, kde jsem si vytipovala zajímavá místa, která by žáci určitě neměli minout a zaznamenala jsem si je do předem vytištěné mapy. Jako metodu výuky jsem zvolila formu hry s využitím práce s textovým materiálem a následně instruktáž a demonstraci. Během exkurze si žáci sami zjišťují potřebné informace a zaznamenávají si je do pracovního listu. Vybranou lokalitu a určená zastavení jsem si také vyfotila pro další přípravu. Dále jsem žákům v hodině předcházející vycházce nadiktovala do žákovských knížek informaci o nadcházející vycházce pro rodiče, včetně potřebných pomůcek pro její realizaci (vhodné obutí, svačinu na celé dopoledne, psací potřebu, případně i jednu náhradní). V této hodině jsme společně s žáky zopakovali jejich znalosti z botaniky a řekli si, jaké informace o

oboře Hvězda již mají a co očekávají, že se na vycházce dozví nového. V další fázi jsem připravila pro každou skupinu mapu s jednotlivými zastaveními a pracovní list. Vše jsem vytiskla a připravila do desek, každé pro jednu skupinu. Ze školních sbírek jsem si vypůjčila (případně doplnila o čerstvé) sadu přírodnin k určování pro každou skupinu a podkladové desky pro každého žáka. Také jsem připravila pomůcky na lovení bezobratlých živočichů jako sítko, lupy a nádoby, do kterých je žáci budou odkládat. V poslední fázi přípravy jsem si vytiskla a do obálek připravila názvy jednotlivých zastavení a obálky opatřila číslem. Tyto obálky jsem den předem rozmístila na určených místech obory.

S přípravou neodmyslitelně souvisí i úklid po vycházce. Ještě v den vycházky jsem se do obory musela vrátit a posbírat veškeré vylepené obálky z jednotlivých zastavení.

6.1.2 Průběh vycházky

Vycházku začínáme srazem v určený čas před budovou školy. Následně se přemístíme na lokalitu, kde nás již čeká kolegyně, kterou jsem poprosila o kontrolu obálek na jednotlivých zastaveních.

Zastavení:

START: vstupní brána Jinočanská

- 1) studniční domek Světlička
- 2) štola
- 3) informační panel č. 14: Obnova lesa
- 4) hlavní vstupní brána (Břevnovská/Pražská)
- 5) informační panel č. 13: Živočichové v oboře
- 6) letohrádek
- 7) skupina památných jírovců maďalů
- 8) mokřad

CÍL: veřejné ohniště, Ruzyňská/Stochovská brána

Na start vycházky se dostaneme z autobusové zastávky Ruzyňská škola, kde jezdí autobusy číslo 168 a 108. Start vycházky je vstupní brána Jinočanská, která se nachází necelých 300 m od zmiňované zastávky přes ulici Přílepská. Zde žáky rozdělíme do 5 skupin a každé skupině rozdáme turistickou mapu, ve které jsou číselně vyznačena jednotlivá zastavení. Také každému žákovi rozdáme pracovní list a tvrdé podkladové

desky na psaní. Dále s dětmi zopakujeme návštěvní řád obory a můžeme jim dát i své telefonní číslo pro případ nouze. Zdůrazníme jim vhodnost prostudování pracovního listu dopředu a přečtení si informačních panelů, které potkají cestou, protože zde naleznou řadu odpovědí do pracovního listu. Dále také doporučíme pozorně se dívat okolo sebe a chovat se tiše, abychom si mohli užít všechny krásy obory jako například veverku obecnou, sýkory aj. Skupinky žáků vypouštíme v časovém intervalu 10 minut. Vzhledem k počtu žáků ve třídě, která procházku absolvovala, jsem již dopředu vytvořila skupiny o cca 5 dětech (celkem bylo 24 žáků). Pro skupinu číslo 3, 4 a 5 máme připravený náhradní program na dobu čekání. Každá dostane kvíz, tedy sadu přírodních materiálů, šišky a větvičky s jehlicemi jehličnanů, které musí k sobě řádně přiřadit a pojmenovat. S žáky toto rovnou zkontrolujeme a řekneme si základní poznávací znaky jednotlivých druhů. První dvě skupiny budou toto řešit až po dokončení hry, než se opět sejdeme všichni dohromady.

Od startovní brány pokračujeme po lesní pěšině k zastavení číslo 1 – studniční domek Světlička, a dále lehce stoupáme k zastavení č. 2 – štola č. 2 Hvězda. Cestou potkáme informační panel u jeskyně na téma Geologie v oboře Hvězda. Pokračujeme lesní pěšinou dále směrem na východ, až narazíme na zastavení č. 3 – informační panel č. 14: Obnova lesa. Mineme alej směřující k letohrádku Hvězda a podél oborní zdi dojdeme až k zastavení č. 4 – hlavní vstupní brána (Břevnovská/Pražská). Před námi se rozkládá hlavní alej vedoucí centrální parkovou částí obory až k letohrádku a přesně tímto směrem se vydáme dále. Zhruba uprostřed aleje narazíme na odbočku směřující doleva, která nás zavede k zastavení č. 5 – informační panel č. 13: Živočichové v oboře. Odtud již směřujeme přímo na parter před letohrádkem a k vstupní brance do jeho areálu, kde najdeme zastavení č. 6 – letohrádek. Teď se vydáme zase zpět k okraji obory. Nejkratší alejí směřujeme k Libocké bráně, kde cestou potkáme zastavení č. 7 – skupinu památných jírovců maďalů. Od této skupiny vyrazíme po lesní pěšině podél ohradní zdi, od které se ale držíme více vlevo. Lesní pěšina vede po vrstevnici bučinou pod letohrádkem a dovede nás až na rozcestí, na kterém se dáme vpravo směrem k mokřadu. Hned na kraji rybníční hráze potkáme odbočku doleva k dřevěné lávce, zastavení č. 8 – mokřad. Projdeme přes tuto lávku skrz mokřad a vyjdeme na louce, kde se na pěšině dáme doprava do cíle k veřejnému ohništi u Ruzyňské/Stochovské brány. Jak jsem již zmínila, na závěr budeme všichni v místním rybníku lovit a určovat bezobratlé. Tuto aktivitu jsem úmyslně nechala na konec dne z důvodu možného namočení oblečení nebo obuvi dětí.

Ač žáci procházku absolvovali samostatně, průběžně jsme se s kolegyní pohybovali v areálu obory a kontrolovali děti, jak si vedou. Nejdříve se pohybovala pouze kolegyně a já jsem byla s žáky na startu procházky, kde jsme se věnovali sadám přírodnin. Posléze jsme v prostoru byly obě dvě a nakonec opět pouze sama kolegyně, protože já jsem šla do určeného cíle vycházky se sadami přírodnin pro skupinu číslo 1 a 2, případně s již částečně určenými sadami skupin ze startu vycházky. Poté jsme se všichni sešli v cíli vycházky, kde si žáci dali svačinu, a pustili jsme se do lovení bezobratlých živočichů. Každá skupina dostala sítko, lupu a nádoby, do kterých ulovené živočichy odkládali. Zhruba po necelých 30 minutách jsme s žáky společně určili většinu nalovených bezobratlých živočichů a ty neurčené jsme si nafotili, s tím že si je určíme v rámci vyhodnocení exkurze ve škole. Tuto aktivitu jsem zařadila záměrně jako průběžnou k doplnění výuky o bezobratlých živočiších.

6.1.3 Hodnocení vycházky

Prvotní hodnocení jsem s žáky prošla již na konci vycházky. Dle bezprostředního hodnocení žáků byla nejzábavnější část vycházky lovení bezobratlých, ale zároveň je velmi bavilo i pohybovat se po oboře ve skupinách a prohlédnout si ji zase z jiného úhlu pohledu než znají z obvyklé procházky s rodiči. Vzhledem k poloze naší školy na Břevnově většina žáků oboru již někdy navštívila.

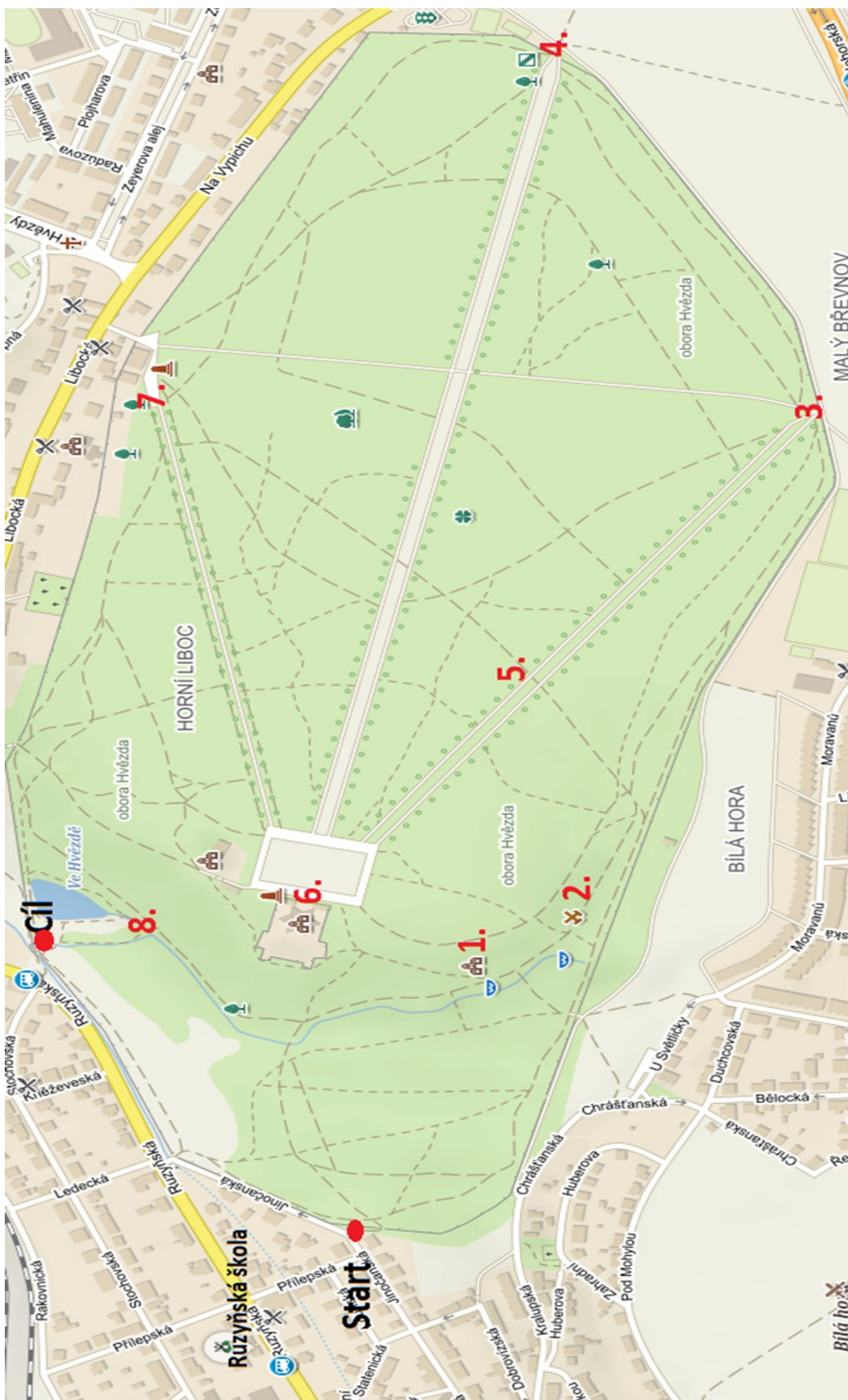
V hodině, která následovala po vycházce, jsme s žáky společně zkontrolovali, probrali a doplnili pracovní list. Musím zhodnotit, že většina žáků měla pracovní list v pořádku a z 90 % vyplněný. Bylo vidět, že žáky vycházka velmi bavila a opravdu zužitkovali nabyté informace z botaniky. Tím, že pracovali ve skupinách, každý přispěl nějakou zapamatovanou informací a znalosti si mezi sebou vyměnili. Také, ale zhodnotili, že vyhledávání v textech na informačních panelech nebylo jednoduché, ale většinou se jim to relativně rychle podařilo. Nalovené bezobratlé jsme si vyfotili a v této hodině jsme si je promítli na interaktivní tabuli a všechny určili. Jako zásadní vidím, že si žáci uvědomili jak, důležitou roli hrají přírodní lokality uprostřed zastavěné aglomerace, a to zejména u mokřadních společenstev. Viděli rostliny a živočichy, kteří se zde vyskytují. Uvědomili si jejich funkci při zachytávání vody v krajině.

Žáci hodnotili vycházku také pomocí dotazníků. Dotazníky byly anonymní a myslím, že i z tohoto důvodu je odevzdaly všechny děti, tedy 24 respondentů. Dle dotazníků vyplývá, že většina žáků už minimálně jednou v oboře Hvězda byla, případně ji

navštěvuje pravidelně. Je to z důvodu, jak jsem již zmínila, že bydlí v okolí Břevnova na Praze 6. Na druhou otázku, jestli mají zkušenosti s exkurzní výukou, většina také odpovídala kladně. Jejich zkušenosti většinou pochází z předmětů, jako je fyzika, výtvarná výchova nebo dějepis. U většiny z respondentů splnila vycházka očekávání, ale objevují se i odpovědi negativní jako např. neměli jsme rozchod, nebavilo mě to, byla to nuda nebo myslela jsem, že to bude zábavnější. Nejvíce se žákům líbilo lovení bezobratlých, celkově příroda v oboře, ale také samostatný pohyb a čas strávený se spolužáky. S lovením bezobratlých souvisí i další otázka, zda byla vycházka pro žáky něčím zajímavá. Z negativních odpovědí se objevuje, že ničím nebo nevím. Z převažujících pozitivních je to opět práce se spolužáky a jejich poznání, bezobratlí živočichové a nové informace. Skoro všichni žáci odpověděli, že žádné obavy neměli, akorát jedné žákyni se potvrdily obavy, že bude zbytek dne přemýšlet o nových informacích. Dále vyplývá, že většina žáků by exkurze zařadila častěji, ale také většina z těchto z důvodu toho, že je to lepší než sedět nebo se učit ve škole. Jen pár z dotazníků nese odpověď, že to bude další nuda. V rámci otázky, zda se žáci dozvěděli něco nového, jsou odpovědi různorodé. Někdo se naučil práci s mapou, jiný si zopakoval poznávání stromů, další výskyt rostlin nebo samotné rostliny či jak vypadají různé druhy bezobratlých živočichů. Poslední otázka je zaměřená na sebereflexi žáků, zda dokázali v rámci vycházky aplikovat své nabyté znalosti. Většina žáků zmiňuje, že ano, ale již nedodává jaké případně, že se jedná o znalosti přírodopisné. I v této otázce se objevují odpovědi týkající se bezobratlých živočichů.

V rámci sebereflexe jsem velmi přemýšlela nad efektivitou vycházky. Vycházka mi vychází jako vhodné doplnění učiva botaniky s úvodní motivací nebo průběžným doplněním učiva o bezobratlých živočiších. Myslím, že by nejspíše bylo vhodnější využít vycházku s menším počtem žáků, ale bohužel to na naší škole není realizovatelné. Dále bych asi snížila počet zastavení o jedno až dvě a tím pádem, celou vycházku zkrátila. Pro další třídy bych ráda více zapojila moderní technologie jako například tablety. Žáci by si mohli zaznamenávat GPS souřadnice jednotlivých zastavení a také by se jim automaticky zaznamenávala jejich projitá trasa. Další využití bych také viděla ve fotografickém případně video záznamu, který by každá skupina představila v rámci hodnocení. Zajímavou myšlenkou a nápadem je využití QR kódů, při vyhledávání informací k daným otázkám, ale bohužel toto stojí a padá na připojení školních tabletů k internetu, které je nastavené tak, aby fungovalo pouze v síti wifi.

Celkově ale hodnotím vycházku kladně. Práce na jejím vymýšlení a celkové přípravě mne velmi bavila. Největší radost mám, že se líbila a bavila i většinu žáků. Je jasné, že se učitel nikdy nezavděčí a nezalíbí všem, a kdyby se o toto pokoušel, nebyl by dobrým učitelem. Jsem ráda, že když ještě dnes narazíme s žáky v hodinách na některé z témat vycházky, vzpomínají na ni v dobrém a informace si ještě dnes pamatují.



Obrázek 4: mapa obory Hvězda se zastaveními vycházky

(<https://mapy.cz/zakladni?x=14.3298439&y=50.0827080&z=16&l=0&q=obora%20hv%C4%9Bzda>)

7 Závěr

Jedním z hlavních cílů mé diplomové práce bylo navrhnout, zrealizovat a zhodnotit vlastní vycházku na území obory Hvězda. Dalším, ale neméně důležitým bylo vytvořit dotazníkové šetření týkající se exkurzní činnosti v oblasti Prahy. Dotazník byl určen pro učitele přírodopisu na 2. stupni ZŠ a v odpovídajících ročnících nižších gymnázií. S tímto souvisí dílčím cíl a to přehledně zanalyzovat exkurzní možnosti v Praze, organizované a probíhající v určitých institucích. Východiskem vlastní praktické části byla část teoretická, kterou jsem přehledně rozdělila do 3 částí.

V první části je cílem čtenáři představit teoretické náležitosti týkající se obecně exkurzní činnosti. Zejména pro začínající učitele je toto jistě vhodné k uvědomění si, co vše je při přípravě exkurze, ať už v jakékoliv podobě, potřeba zvážit. V případě vytvoření vlastní exkurze, zde čtenář najde přehledně rozdělené informace o přípravě učitele, žáků o průběhu vlastní exkurze a závěrečném hodnocení, které by u žádné řádné exkurze nemělo chybět.

Dále jsem vytvořila jakýsi základní soupis možného exkurzního využití pražských institucí jako doplnění výuky přírodopisu na 2. stupni ZŠ, a to například Zoo Praha, Hrdličkovo muzeum člověka nebo Dendrologická zahrada v Průhonicích. V rámci práce jsem vybrala jen některé instituce, protože jejich množství je opravdu nepřehledné a velmi rozmanité.

Výzkumné šetření vytvořené pro tuto diplomovou práci ukázalo, že exkurzní činnost je nedílnou součástí pedagogické praxe a většina učitelů ji běžně využívá i přes určitou časovou náročnost. Závěrem lze zkonstatovat zájem mezi pedagogy o nové ještě jimi nevyzkoušené, ale zajímavé přírodní oblasti, které mohou nabídnout mezioborové propojení, jako je právě obora Hvězda.

Ve třetí praktické části píše o území obory Hvězda. Tato část tvoří podklad pro druhou praktickou část práce. Nejdříve jsem zhodnotila areál obory jako takový. Poté se zabývala její historií s důrazem na pro České země velmi významnou Bitvou na Bílé hoře, která se odehrála v sousedství obory a zasáhla i do její historie. Vzhledem k tomu, že se v práci zabývám přírodopisnými exkurzemi, kladla jsem i v této kapitole důraz na přírodní památku obory Hvězda s evropsky významnou lokalitou Natura 2000 a na botanický

rozbor jejího areálu. Vzhledem k mé aprobaci biologie – dějepis se zaměřením na vzdělávání, jsem se také věnovala historickému významu této lokality

V druhé kapitole praktické části jsem rozebrala stávající naučnou stezku v areálu obory, kde však na sebe jednotlivá zastavení nenasazují a dle mého soudu je vycházka po její trase pro žáky 2. stupně ZŠ nevyužitelná. Je to hlavně i z důvodu, že informační panely jsou textově hodně obsáhlé a jejich čtení by děti velmi brzy otrávil. Dále je zde až moc velká komplexnost informací o veškerých událostech týkajících se obory a výsledkem by bylo, že by žáci byli přehlceni množstvím nesouvislých informací.

V závěru se věnuji vytvoření své vlastní vycházky a její realizaci s žáky 6. ročníku. Práce na realizaci vycházky mne velmi bavila a poté i její vlastní realizace. Jsem ráda, když vidím, že si žáci z mých hodin odnášejí informace, které jsou následně schopni prakticky využít, aniž by o tom nějak složitě přemýšleli. Díky pracovnímu listu, který jsem vytvořila speciálně pro tuto vycházku, se mi tato domněnka a snaha o rozšíření žakovských znalostí potvrdila.

Závěrem tedy lze konstatovat, že exkurzní výuka, pokud je vhodně zařazována do výukových celků, má na žáky jednoznačně pozitivní vliv. Ať už na žakovské znalosti nebo jejich schopnost pracovat samostatně případně ve skupině s ostatními.

8 Bibliografie

8.1 Literární zdroje

- Altmann, Antonín. *Organizační formy ve výuce biologie*. 1. vydání. Praha: SPN, 1972. 278 s.
- Čornej Petr, Bělina Pavel. *Slavné bitvy naší historie*. Praha: Marsyas, 1993. 271 s. ISBN: 80-901606-1-1
- Drábek, K. *Naučné stezky a trasy*. Praha: Dokořán, 2005. 280 s. ISBN 80-7363-44-3
- Drahovzal, Jan. *Didaktika zemědělských předmětů*. celostátní vysokoškolská učebnice pro studenty vysoké školy zemědělské. 1.vyd. Praha: SPN, 1992, 212 s. ISBN: 80-7157-048-6
- Friedmann, Zdeněk a Pecina, Pavel. *Didaktika odborných předmětů technického charakteru*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013, 88 s. ISBN 978-80-210-6300-6.
- Gavora, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. 208 s., ISBN 80-85931-79-6
- Hofmann, Eduard et. al. *Integrované terénní vyučování*. 1. vyd., Brno: Paido, 2003. 137 s.
- Horník, František a Altmann, Antonín. *Vybrané kapitoly z didaktiky biologie*. 1. vydání, Praha: SPN, 1988. 121 s.
- Chráška, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu, Základy kvantitativního výzkumu*. 1. vydání, Praha: Grada, 2007. 272 s., ISBN 978-80-247-1369-4.
- Kubínová, Jarmila., Ložek, Václav., Spryňar, Pavel. a kol., *Chráněná území České republiky, svazek XII*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2005. 304 s. ISBN 80-86064-69-7
- Němec, J. (ed.). *Chráněná území ČR 2*. Praha: Consult, 1997. ISBN 80-902132-1-9

- Pacáková-Hošťálková, Božena a kol., *Pražské zahrady a parky*. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2000. 384 s. ISBN 80-902910-0-7
- Pavlasová, Lenka et al. *Přírodovědné exkurze ve školní praxi*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2015, 158 s., ISBN 978-80-7290-807-3.
- Petty, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 1. vydání, Praha: Portál, 1996. 380 s., ISBN: 80-7178-070-7
- Řehák, Bohuslav. *Vyučování biologií na základní devítileté škole a na střední všeobecně vzdělávací škole příspěvek k didaktice biologie*. 2. vydání, Praha: SPN, 1965, 296 s.
- Řezáč, J. *Lesy a lesní hospodářství na přelomu tisíciletí*. Praha: Lesnická práce, s.r.o., 2002. ISBN 80-86386-22-8
- Skalková, Jarmila. *Obecná didaktika: Vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada, 2007, s. 328. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1821-7.
- Skutil M., Faberová M., Průcha J., Žumárová M., Bartošová I., Křováčková B., Havigerová J. M., Chráška M., Haviger J., Maněnová M., Juklová K., Zíkl P., *Základy pedagogicko – psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. 1. vydání, Praha: Portál, 2011, 256 s.
- Svaz ochrany přírody a krajiny České republiky, Podblanická základní organizace., *Plán péče pro přírodní památku Obora Hvězda Národní kulturní památka*, Praha: 2002. 56 s. – dostupné na: <http://www.praha-priroda.cz/priloha/51d2cc2ca3218/plan-pece-pp-obora-hvezda-2012-2021-51d2cc79eeca.pdf>
- Švecová, Milada. *Exkurze jako prostředek propojení teoretické a praktické složky výuky na vysoké škole. In Inovace vysokoškolské výuky v environmentálních oborech*. Praha: Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, 2002, 193 s. ISBN 80-238-9228-2.
- Uhlíř, Dušan. *Černý den na Bílé hoře*. Brno: Ave, 1998. 169 s. ISBN: 80-902242-6-1
- Zákon 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny

- Ziegler, Václav. *Geologický inventarizační průzkum přírodní památky Obora Hvězda*. 4 pp + mapa – Ms. 1993. [depon. in Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha]

8.2 Internetové zdroje

- <http://muzeumcloveka.cz/cs/akce/>
- <http://muzeumcloveka.cz/cs/navstivte-nas/>
- <http://muzeumcloveka.cz/cs/o-muzeu/historie>
- http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000143709
- http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000143709
- <http://www.ochranaprirody.cz/res/archive/284/035151.pdf?seek=1242046186>
- <http://www.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz/letohradek-hvezda/>
- <http://www.praha-priroda.cz/chrana-priroda/zvlaste-chrana-uzemi/obora-hvezda/>
- <http://www.praha-priroda.cz/lesy/obora-hvezda/>
- <http://www.praha-priroda.cz/lesy/obora-hvezda/>
- <http://www.prazskestezky.cz/naucne-stezky/obora-hvezda/historie-obory/>
- <http://www.prazskestezky.cz/naucne-stezky/obora-hvezda/ptaci-v-obore/>
- <http://www.pruhonickypark.cz/cs/park/>
- <http://www.pruhonickypark.cz/cs/park/navstevnicke-okruhy/>
- <https://bz-uk.cz/>
- https://ddmpraha.cz/stanice-prirodovedcu/O_nas
- https://ddmpraha.cz/stanice-prirodovedcu/O_nas/Otviraci_doba
- https://ddmpraha.cz/stanice-prirodovedcu/Vyukove_programy/Nabidka_programu
- <https://dendrologickazahrada.cz/>
- <https://dendrologickazahrada.cz/nase-sluzby/pro-skoly/ii-stupen-zs/>
- <https://dendrologickazahrada.cz/pro-skoly/ii-stupen-zs>
- <https://lesycr.cz/rady-a-osveta/lesni-pedagogika-v-cr/>
- <https://lhmp.cz/ekologicka-vychova/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/exkurze-a-seminare/>
- <https://lhmp.cz/ekologicka-vychova/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/programy-pro-zs-a-ss/>
- <https://lhmp.cz/mestske-lesy/prazske-lesy/obora-hvezda/>
- <https://salvia-os.cz/obora-hvezda/>
- <https://sites.google.com/site/libockeusedlosti/cp1-1>
- <https://www.bellum.cz/bitva-na-bile-hore.html>
- <https://www.botanicka.cz/o-nas/historie.html>
- <https://www.botanicka.cz/o-nas/historie.html>
- <https://www.botanicka.cz/pro-skoly>
- <https://www.botanicka.cz/pro-skoly/programy/programy-pro-2.stupen-zs.html>
- <https://www.lhmp.cz/>
- <https://www.lhmp.cz/eko/ekocentrum-prales/>

- <https://www.lhmp.cz/eko/ekocentrum-prales/co-u-nas-najdete/>
- <https://www.lhmp.cz/eko/ekocentrum-prales/ekovychove-programy/>
- <https://www.lhmp.cz/eko/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/>
- <https://www.lhmp.cz/eko/nabizime-pro-skoly-ms-zs-ss/programy-pro-zs-a-ss/>
- <https://www.lhmp.cz/stanice/lesni-zookoutky/zookoutek-mala-chuchle/>
- <https://www.morsky-svet.cz/>
- <https://www.morsky-svet.cz/pro-skoly.html#logoK>
- <https://www.nm.cz/prirodovedecke-muzeum#o-nas>
- <https://www.nm.cz/program/pro-rodiny-s-detmi/komentovane-prohlidky-historicke-budovy-narodniho-muzea>
- <https://www.stezky.info/naucnestecky/ns-oborou-hvezda.htm>
- <https://www.toulcuvdvur.cz/evp-programy?ages%5B0%5D=17&ages%5B1%5D=16&ages%5B2%5D=18&ages%5B3%5D=19&minutes=90%2C180>
- <https://www.toulcuvdvur.cz/evp-programy?ages%5B0%5D=19&ages%5B1%5D=18&ages%5B2%5D=17&ages%5B3%5D=16&minutes=90%2C180>
- <https://www.toulcuvdvur.cz/stranka/toulcuv-dvur-historie-a-organizacni-struktura>
- <https://www.zoopraha.cz/skoly-a-deti/pro-skoly>
- <https://www.zoopraha.cz/skoly-a-deti/pro-skoly/7186-nabidka-pro-skoly>
- <https://www.zoopraha.cz/vse-o-zoo/historie>

9 Seznam příloh

Příloha číslo 1: Dotazník pro učitele ZŠ a odpovídajících ročníků nižší gymnázií

Příloha číslo 2: Pracovní list k vlastní vycházce do obory Hvězda

Příloha číslo 3: Dotazník pro žáky po absolvování vycházky

Příloha číslo 1: Dotazník pro učitele ZŠ a odpovídajících ročníků nižší gymnázií

Vážená paní učitelko, vážený pane učiteli,

jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia, obor učitelství přírodopisu a dějepisu pro 2. stupeň ZŠ na PedF UK. Tímto bych Vás ráda požádala o vyplnění dotazníku, který bude zdrojem informací potřebných ke zpracování mé diplomové práce. Dotazník je cílený na výuku přírodopisu na ZŠ a v odpovídajících ročnících nižšího gymnázia. Dotazník bude vyhodnocen anonymně. Předem děkuji za čas strávený vyplněním dotazníku.

- 1) Jaké je Vaše pohlaví?
 - žena
 - muž
- 2) Jaký je váš věk?
 - < 30 let
 - 30 – 40 let
 - 40 – 50 let
 - 50 >
- 3) Jaká je délka vaší pedagogické praxe?
 - do 5 let
 - do 10 let
 - do 15 let
 - do 20 let
 - 20 let a více
- 4) Vyučujete kromě biologie/ přírodopisu na škole i jiné předměty? Pokud ano uveďte prosím které.
 - ano (jaké?)
 - ne
- 5) Myslíte si, že jsou exkurze v rámci výuky přínosnější než výuka ve škole? Prosím zdůvodněte.
 - ano
 - ne
- 6) Jaká je frekvence využití exkurzí v rámci Vaší výuky přírodopisu?
 - 1 x měsíčně
 - 1 x za pololetí
 - 2 x za pololetí
 - Exkurze v rámci výuky nevyužívám.
 - Jiná odpověď:
- 7) Ve kterém ročníku jsou podle Vás exkurze nejprínosnější? - Vyberte jednu nebo více odpovědí

- 6.ročník
 - 7.ročník
 - 8.ročník
 - 9.ročník
- 8) Ve kterém ročníku využíváte exkurze nejčastěji (nebo byste nejčastěji využili)? - Vyberte jednu nebo více odpovědí
- 6.ročník
 - 7.ročník
 - 8.ročník
 - 9.ročník
- 9) V jakém rozsahu obvykle exkurze volíte (nebo byste nejčastěji volili)? - Vyberte jednu nebo více odpovědí
- 2 – 3 hodinová
 - jednodenní
 - vícedenní
 - jiné
- 10) Exkurze plánujete:
- jednooborové
 - mezioborové (s jakým předmětem nejčastěji?)
- 11) Jaké volíte exkurze dle rozsahu a obsahu?
- komplexní (problematika zasahující do více tematických celků)
 - tematické (sledují určitá témata ve výuce přírodopisu)
 - jiné
- 12) Na jaké téma nejčastěji exkurze zaměřujete? - Vyberte jednu nebo více odpovědí
- botanika
 - zoologie
 - geologie
 - mikrobiologie
 - ekologie
 - biologie člověka
 - entomologie
 - jiné (jaké?)
- 13) Exkurzi si připravujete a plánujete:
- samostatně
 - využívám program připravený institucí
- 14) Jaké instituce v rámci Prahy navštěvujete v rámci exkurzí nejčastěji? - Vyberte jednu nebo více odpovědí
- Zoo Praha
 - Zoo Mořský svět
 - Botanická zahrada v Troji
 - Botanická zahrada hl. m. Prahy

- Hrdličkovo muzeum
- Lesy hl. m. Prahy
- Toulcův dvůr
- Stanice přírodovědců
- Stará čistírna odpadních vod Bubeneč
- Sběrné dvory a třídičky Pražské služby
- jiné (jaké?)

15) Jakým způsobem dále ve škole pracujete s tématem exkurze? (zpětné hodnocení)

- s tématem dále nepracuji
- téma pouze obecně zhodnotím
- s tématem dále pracuji např. žáci vytváří projekt

část dotazníku zaměřená na vlastní exkurzi v oboře Hvězda:

16) Využili jste někdy v minulosti oboru Hvězda k exkurzi?

- ne
- ano

17) Pokud jste v předchozí otázce odpověděli ano – jak často a kdy?

18) Využili byste stávající naučnou stezku v oboře Hvězda?

- ano připadá mi zajímavá
- ano zkusila bych to
- nevím
- ne

19) Měli byste zájem využít exkurzi v oboře Hvězda, která je botanicky a dějepisně zaměřená?

- ano připadá mi to zajímavé
- ano zkusila bych to
- nevím
- ne

Příloha číslo 2: Pracovní list k vlastní vycházce do obory Hvězda

1) Kdy se odehrála bitva na Bílé hoře, která se nachází u obory?.....

2) Vyjmenujte alespoň 3 druhy bylin, které jste cestou potkali?

.....

3) Vysvětlete, proč jsou v oboře ponechávány staré mrtvé stromy plné dutin?

.....

4) Uveďte, jaký druh stromu se v oboře Hvězda vyskytuje nejčastěji?.....

5) Ke každé dřevině napiš správný název plodu.

buk lesní

dub zimní

jírovec maďal

javor mléč

líška obecná

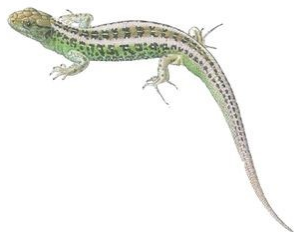
6) Který z hmyzích škůdců nejvíce ohrožuje jehličnaté stromy v oboře Hvězda?

.....

7) Vysvětlete, jak se lesníci starají o les, když používají podrostní způsob hospodaření:

.....

8) Pojmenujte živočichy na obrázku:



.....

9) Kdo a kdy nechal vystavět letohrádek Hvězda?

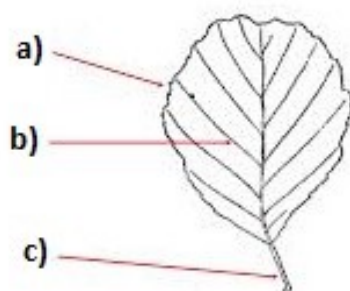
.....

10) Popište stavbu listu na obrázku:

a).....

b)

c)



11) Jak nazýváme druh stromu, u které jste potkali jako skupinu 5 památných stromů?

.....

12) Vysvětlete, proč některé stromy označujeme jako památné?

.....

13) V mokřadu jste potkali krásnou žlutě kvetoucí rostlinu. Napište celý její název:

.....

14) Vyjmenujte alespoň 3 důvody, proč jsou mokřadní ekosystémy pro přírodu důležité:

a)

b)

c)

NEZAPOMEŇTE SI ZAZNAMENÁVAT, JAK SE JMENOVALA JEDNOTLIVÁ ZASTAVENÍ, KTERÁ JSTE POTKALI:

START: Jinočanská brána

1) studniční domek Světlička

5)

2)

6)

3)

7)

4)

8)

CÍL: veřejné ohniště, Ruzyňská/Stochovská brána

Příloha číslo 3: Dotazník pro žáky po absolvování vycházky

1) Byl jsi do vycházky již někdy v oboře Hvězda? **ANO** – **NE**

Pokud ano, jak často a z jakého důvodu Hvězdu navštěvuješ?.....

.....

2) Máš zkušenosti s exkurzní výukou? **ANO** – **NE**

Jaké exkurze jsi již absolvoval?.....

.....

3) Splnila vycházka do obory Hvězda tvá očekávání? **ANO** – **NE**

Proč?.....

4) Líbilo se ti na vycházce? **ANO** – **NE**

Co se ti líbilo/nelíbilo nejvíce?.....

.....

.....

5) Byla pro Tebe vycházka něčím zajímavá? **ANO** – **NE**

Čím?.....

6) Potvrdili se Tvé obavy z vycházky, pokud jsi nějaké měl(a)? **ANO** – **NE**

Proč?.....

7) Zařadil(a) bys podobné vycházky do výuky častěji? **ANO** – **NE**

Proč?.....

8) Naučil jsi se na vycházce něco nového? Napiš prosím co:.....

.....

9) Dokázal jsi v rámci vycházky aplikovat znalosti ze školního prostředí?

ANO – **NE**

Jaké?.....